

ภาคผนวก ข.11

เอกสารข้อกำหนด TOR งานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ข้อกำหนด

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(EIA Monitoring Report)

ประจำปี 2566 – 2568

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	3
2. ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการเสนอบริการ	4
3. การเตรียมพร้อมข้อเสนอบริการ	6
4. เงื่อนไขการพิจารณาจ้าง	6
5. ระยะเวลาการดำเนินงาน	7
6. หน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินการของผู้เสนอบริการ	7
7. ขอบเขตของงาน	10
8. ข้อเสนอด้านราคา	13

ข้อกำหนด

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report)

1. วัตถุประสงค์:

1.1 เพื่อตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพและรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของแต่ละโครงการ และการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และ/หรือกฎหมาย แนวทาง ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อดำเนินการตรวจสอบ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของแต่ละโครงการ

1.3 เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ ตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ภายในเวลาที่กำหนด

1.4 เพื่อจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวัดสุขภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5 เพื่อดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายการนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในมาตรการฯ ซึ่งแต่ละโครงการได้ระบุไว้ พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวัด

2. ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการเสนอบริการ:

2.1 ผู้เสนอบริการต้องศึกษาข้อกำหนดทั่วไป เงื่อนไข และขอบเขตงาน รวมทั้งกระบวนการควบคุมคุณภาพงานและความปลอดภัย ให้เข้าใจอย่างถ่องถ้วนก่อนยื่นข้อเสนอบริการ หากมีข้อสงสัยประการใด ให้ซักถามเพิ่มเติมได้ในช่วงเวลาหลังจากผู้เสนอบริการรับเอกสารข้อกำหนดจนถึงก่อนวันยื่นข้อเสนอให้บริการ เพื่อผู้เสนอบริการจะได้เข้าใจในเนื้อหาของงานและทราบขอบเขตงานก่อนยื่นข้อเสนอบริการ และเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดของการยื่นข้อเสนอบริการ ความผิดพลาดในการวางแผนการปฏิบัติงาน และความล่าช้าในการให้บริการ และผู้เสนอบริการจะยกข้อเรียกร้อง หรือข้ออ้างนั้น โดยอาศัยเหตุผลที่มีได้ตรวจสอบเอกสารไม่ได้

2.2 ข้อกำหนด หรือเอกสารอื่นใดที่ได้ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเชิญชวนเสนอบริการนี้ ผู้เสนอบริการจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ ที่อยู่ในเอกสารดังกล่าว หรือข้อมูลที่ได้ให้แก่ผู้เสนอบริการโดยวิธีการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการเชิญชวนเสนอบริการนี้ให้แก่บุคคลที่สาม เว้นแต่เพื่อเป็นการจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอให้บริการของตนเท่านั้น ผู้เสนอบริการจะต้องเก็บรักษาข้อมูลเกี่ยวกับการเชิญชวนเสนอบริการและเอกสารเสนอให้บริการของตนไว้เป็นความลับตลอดระยะเวลาการพิจารณา ในกรณีที่มีการฝ่าฝืนข้อห้ามเกี่ยวกับการรักษาความลับดังกล่าว บริษัทฯ อาจปฏิเสธไม่รับข้อเสนอให้บริการนั้น บริษัทฯ สงวนสิทธิ์แต่ผู้เดียวในบรรดาข้อมูล แบบแปลนและในเอกสารอื่นๆ ทั้งหมดที่ส่งให้แก่ผู้เสนอบริการ

2.3 ข้อกำหนดฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเท่านั้น บริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ ไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อการรับรองใดๆ หรือข้อมูลใดๆ ในเอกสารดังกล่าวเหล่านี้

2.4 ผู้เสนอบริการจำเป็นต้องเสนอค่าบริการ ค่าเก็บตัวอย่าง ค่าการตรวจวัดและการวิเคราะห์ผล โดยรวมเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแต่ละรายการตรวจวัด เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ตามที่บริษัทฯ ได้กำหนดไว้ รวมถึงระบุวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ผล ที่ผู้เสนอบริการได้รับอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการต่อหน่วยงานราชการ ทั้งนี้งานบริการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ

2.5 ในกรณีที่ทางบริษัทฯ ได้แจ้งขอให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในเอกสารแนบที่ 1 ทางผู้เสนอบริการจะต้องคิดค่าใช้จ่ายตามที่ได้เสนอไว้เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ตามหัวข้อ 2.4 เท่านั้น

2.6 การติดต่อ การรับรอง หรือการให้คำชี้แจงใดๆ ของพนักงานบริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ ไม่ว่าเป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา ไม่ถือว่าผูกพันบริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ เว้นแต่จะได้มีคำชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทฯ ซึ่งได้ระบุเป็นการชัดเจน

2.7 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่าบริษัทฯ อาจออกคำแนะนำสำหรับผู้เสนอบริการ หรือภาคผนวกของข้อกำหนดเพิ่มเติมได้ในระหว่างระยะเวลาการยื่นข้อเสนอบริการได้และโดยที่ไม่เป็นการกระทบถึงลำดับแห่งเอกสารทั่วไป ให้บทบัญญัติในเอกสารที่ออกเพิ่มเติมอยู่ในลำดับที่เหนือกว่าข้อกำหนดที่ได้ออกไปก่อนหน้านี้

2.8 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่า ผู้เสนอบริการอาจมีความจำเป็นที่จะต้องมาทำการปรึกษาหารือ หรือชี้แจงในบางประการเกี่ยวกับเอกสารข้อเสนอบริการ ทั้งนี้ เนื้อความในเอกสารข้อเสนอบริการใดๆ หรือข้อแก้ไข หรือข้อชี้แจงใดๆ ให้ผู้เสนอบริการยื่นเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุเป็นการชัดเจนว่าให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารข้อเสนอบริการ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการร้องขอหรือหลังการยื่นเอกสารเพิ่มเติม จะถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารข้อเสนอบริการ และไม่ว่าเอกสารที่เพิ่มเติมนั้นจะเป็นเอกสารเพิ่มเติมหรือเป็นฉบับแก้ไขใหม่ก็ตาม

2.9 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบถึงนโยบายบริษัทฯ เกี่ยวกับการประเมินเอกสารข้อเสนอบริการทั้งด้านเทคนิคและราคา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และความเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และเป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) หรือไม่ โดยผู้เสนอบริการที่เสนอเอกสารข้อเสนอที่ถูกต้องและเป็นไปตามข้อกำหนด จึงจะมีสิทธิเข้าร่วมเสนอราคา

2.10 ผู้เสนอบริการจะต้องตรวจสอบและรับผิดชอบในความถูกต้องของข้อมูล โดยรวมถึงความถูกต้องด้านงานพิมพ์ รูปภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องชัดเจน

2.11 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่าการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของแต่ละโครงการ อาจจะเริ่มดำเนินการในระยะเวลาที่แตกต่างกันออกไป โดยจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แก่ หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม ในปีถัดไป ดังนั้นผู้เสนอบริการจะต้องประสานงานกับบริษัทฯ อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและรายงานผลให้บริษัทฯ ทราบอย่างต่อเนื่อง

3. การจัดเตรียมข้อเสนอบริการ:

ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่า การจัดเตรียมข้อเสนอบริการ การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยขอบเขตงานในครั้งนี้จะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมมาตรการต่างๆ ในความรับผิดชอบของแต่ละโครงการ โดยมีเนื้อหาสาระถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์

ทั้งนี้การจัดทำข้อเสนอบริการให้จัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและด้านราคา พร้อมเสนอรายละเอียดของการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในลักษณะของราคาต่อหน่วย และราคาต่อพารามิเตอร์ เพื่อประกอบการพิจารณาในรายละเอียด

ในกรณีที่ไม่ได้มีการเดินเครื่องหรือไม่มีความพร้อมในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ สงวนสิทธิ์ในการไม่ดำเนินการตรวจวัดตามรายการหรือแผนงานที่ได้ระบุไว้ ทั้งนี้จะได้มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในแต่ละกรณี

4. เงื่อนไขการพิจารณาจ้าง:

4.1 บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจ้างงาน เฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงบางส่วน หรือทั้งหมดของขอบเขตงานได้

4.2 การดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด มีความสามารถและประสบการณ์เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างดี ที่ผ่านการสอบเทียบให้ผลถูกต้องและเชื่อถือได้ มีคุณสมบัติหรือวิธีการตรวจวัดตามรายละเอียดและเงื่อนไขของบริษัทฯ

4.3 บริษัทฯ สงวนไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะทำการต่อรองราคากับผู้เสนอบริการ เพื่อให้มีการลดราคาลงตามที่เห็นว่าจำเป็นในอันที่จะให้ราคาคงอยู่ในวงเงินที่เหมาะสม

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน:

การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในข้อกำหนดฉบับนี้ มีระยะเวลาการว่าจ้างรวม 3 ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2569 ซึ่งรวมระยะเวลาในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม ของปี 2568

6. หน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินการของผู้เสนอบริการ

6.1 ผู้เสนอบริการจะต้องจัดส่งแผนการปฏิบัติงานในภาพรวมและระยะเวลาดำเนินการของแต่ละโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นการจัดเตรียมแผนงาน จนกระทั่งได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น โดยจัดส่งให้บริษัทฯ ในวันประชุมเริ่มงาน (Kick-off meeting) ทั้งนี้ให้เสนอแผนงานเบื้องต้นให้บริษัทฯ พิจารณาพร้อมกับข้อเสนอทางเทคนิค

6.2 ผู้เสนอบริการจะต้องดำเนินการตรวจสอบและส่งผลการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเข้าทวนสอบ (Audit) ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของแต่ละโครงการที่รับผิดชอบ ตามขอบเขตงานที่กำหนดในไว้ทุกรายการ ให้แล้วเสร็จภายในเดือนมิถุนายน และ เดือนธันวาคมของปีที่ผ่านมา (ยกเว้นกรณีที่โรงงานไม่สามารถให้เข้าดำเนินการตรวจวัดได้ ซึ่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาดำเนินการ)

6.3 ผู้เสนอบริการจะต้องมีการบันทึกและรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดเก็บตัวอย่างน้ำ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ขณะทำการเก็บตัวอย่างหรือตรวจวัด รวมถึงลักษณะของตัวอย่างน้ำที่เก็บ

6.4 ผู้เสนอบริการจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามแนวทางการเสนอรายงานฯ ที่ สม. กำหนด โดยมีขอบเขตงานที่กำหนดในไว้ข้อ 7. จัดส่งให้บริษัทฯ โดยปฏิบัติตามตารางเวลาการจัดทำรายงาน ดังตารางที่ 1 หรือตามที่ได้ตกลงร่วมกับโครงการ

6.5 ผู้เสนอบริการมีหน้าที่จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อให้บริษัทฯ นำเสนอรายงานต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ทั้งนี้ต้องรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการ ให้บริษัทฯ ทราบอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน หรือตามที่บริษัทฯ มีการร้องขอ

6.6 ผู้เสนอบริการจะต้องเข้าติดตามทวนสอบ (Audit) มาตรการฯ ปีละ 2 ครั้ง ภายในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม และเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน หรือตามที่ตกลงร่วมกับโครงการ ตามรอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

6.7 ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอบริการ ร่วมกับบริษัทฯ ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และนำส่งรายงานต่อหน่วยงานของรัฐตามที่กฎหมายกำหนด ให้ได้ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม ของปีถัดไป พร้อมเก็บสำเนาหลักฐานการส่งรายงาน และนำส่งให้บริษัทฯ พร้อมเล่มรายงานตามที่ระบุ รวมถึงการนำรายงานฯ เข้าสู่ระบบ SMART EIA ของ สม.

6.8 การให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน

6.9 นำส่งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามรายการที่กำหนด ภายใน 14 วันนับจากวันที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้วเสร็จ หรือตามระยะเวลาที่ตกลงร่วมกัน พร้อมแนบภาพถ่ายประกอบการเก็บตัวอย่าง ข้อมูลเบื้องต้นและใบรับรองผลการสอบเทียบของอุปกรณ์การตรวจวัดผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

6.10 อื่นๆ ตามที่ได้มีการตกลงร่วมกันระหว่างบริษัทฯ และผู้เสนอบริการ

ตารางที่ 1 กำหนดระยะเวลาการจัดส่งรายงาน

ลำดับ	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการตามรายงาน EIA	จำนวนรายงาน *	ส่งรายงาน *
1	ร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขของแต่ละโครงการ นำเสนอ GC และบริษัทในกลุ่ม ตรวจสอบรายงาน	E-file / hard copy (ตามที่ตกลง)	ภายในวันที่ 15 พฤษภาคม และ 15 พฤศจิกายน
2	GC และบริษัทในกลุ่มแจ้งผลการตรวจสอบร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Draft Report) เพื่อปรับปรุงแก้ไข	-	ภายในวันที่ 1 มิถุนายน และ 1 ธันวาคม
3	ร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ของแต่ละโครงการ นำเสนอ GC และบริษัทในกลุ่ม ตรวจสอบรายงาน	E-file / hard copy (ตามที่ตกลง)	ภายในวันที่ 20 มิถุนายน และ 20 ธันวาคม
4	GC และบริษัทในกลุ่ม แจ้งผลการตรวจสอบร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) เพื่อปรับปรุงแก้ไขและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Final Report)	-	ภายในวันที่ 1 กรกฎาคม และ 3 มกราคม
5	จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ สำหรับเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องลงนาม	1 ชุด	ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม และ 15 มกราคม
6	จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ (Final Report) พร้อมซีดีรอม และนำส่งรายงานราชการที่เกี่ยวข้อง ** (ซีดีรอมบันทึกรายงานในรูปแบบ pdf file จำนวน 9 แผ่น และ pdf file + soft file (ทั้ง word file และ Excel file) จำนวน 2 แผ่น)	5 ชุด (ขึ้นกับแต่ละโครงการ)	ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม
7	รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับรวมผลการตรวจวัดทุกรายงาน) พร้อมซีดีรอม นำส่งให้ GC และบริษัทในกลุ่ม (ซีดีรอมบันทึกรายงาน pdf file + doc file จำนวน 2 ชุด)	2 ชุด	ภายในวันที่ 30 สิงหาคม และ 28 กุมภาพันธ์
8	รายงานผลการตรวจวัดสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) พร้อมซีดีรอม นำส่งให้ GC และบริษัทในกลุ่ม (ซีดีรอมบันทึกรายงาน pdf file + doc file จำนวน 2 ชุด)	2 ชุด (ต่อการตรวจวัด)	ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ตรวจวัดเสร็จสิ้น

หมายเหตุ:

- * ระยะเวลาและจำนวนเล่มรายงานอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมและขึ้นกับการตกลงร่วมกันของแต่ละโครงการ
- ** เก็บสำเนาหลักฐานการส่งรายงาน และนำส่งให้บริษัทฯ พร้อมเล่มรายงานตามที่ระบุ
- กรณีที่รายงานฉบับสมบูรณ์ไม่สามารถนำส่งได้ตามกำหนดอันเนื่องมาจากทางโครงการนั้น การจัดทำรายงานฯ ฉบับรวม ผลการตรวจวัดทุกรายการ จะนำส่งภายใน 10 วัน นับจากวันที่จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

7. ขอบเขตของงาน:

รายละเอียดสำหรับผู้เสนอบริการ เพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอบริการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีขอบเขตดังนี้

7.1 โครงการที่ต้องดำเนินการ

โครงการที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 22 โครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 เป็นโครงการที่ต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 21 โครงการ ประกอบด้วย โครงการของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จำนวน 16 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 1-16) และโครงการของบริษัทในกลุ่มของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด จำนวน 5 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 17-21) และกลุ่มที่ 2 เป็นโครงการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 22)

ทั้งนี้ รายการตรวจวัดต่างๆ ของแต่ละโครงการสามารถสรุปได้ดังเอกสารแนบที่ 1 โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสถานะการดำเนินโครงการ ณ ขณะนั้น รวมถึงในกรณีที่มีการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ฉบับใหม่ และผู้เสนอบริการจะต้องสามารถดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ทุกพารามิเตอร์

ตารางที่ 2 โครงการที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 1 : โครงการที่ต้องดำเนินการตามมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)	
1. โครงการโรงงานผลิตสารโอเลฟินส์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
2. โครงการโรงไฟฟ้า (Power Plant)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
3. โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (HDPE)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
4. โครงการโรงงานผลิตสารโอเลฟินส์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
5. โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4
6. โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 5
7. โครงการโรงกลั่นน้ำมัน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6
8. โครงการท่าเทียบเรือ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6
9. โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 7
10. โครงการโรงงานฮีเทนแครกเกอร์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
11. โครงการโรงงานแอลดีพีโอ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
12. โครงการโรงงานแอลแอลดีพีโอ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
13. โครงการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 12
14. โครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (บริษัท จีซี โกลบอล จำกัด (เดิม))
15. โครงการโรงงานผลิตสารเอทานอลเอมีน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (บริษัท จีซี โกลบอล จำกัด (เดิม))
16. โครงการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีสไตรีน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 (บริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด (เดิม))
17. โครงการโรงงานผลิตสารฟินอล	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด *
18. โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด *
19. โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์	บริษัท จีซี ออกซิเรน จำกัด *
20. โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน	บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด
21. โครงการโรงงานผลิตเมทิลเอสเตอร์และแพคตี้	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 1
กลุ่มที่ 2 : โครงการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)	
22. โครงการโรงงานผลิตเมทิลเอสเตอร์ แห่งที่ 2	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3

หมายเหตุ : * จะมีการโอนสิทธิและหน้าที่ เมื่อเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็นบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

7.2 การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.2.1 การดำเนินงานทวนสอบ (Audit) การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำแผนและเข้าดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Audit) ของแต่ละโครงการ ตามรายละเอียดที่กำหนด ทั้งในงานติดตามเอกสาร การสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลักฐานประกอบอื่น เช่น รูปถ่าย เป็นต้น และจัดทำสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเดือนพฤษภาคม และ เดือนพฤศจิกายนของปีดำเนินการ (ยกเว้นกรณีที่โรงงานไม่สามารถให้เข้าดำเนินการได้ ซึ่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาดำเนินการ)

7.2.2 การดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำแผนและเข้าดำเนินการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตามที่มาตรการฯ กำหนด รวมถึงดำเนินการตรวจวัดพารามิเตอร์อื่น ที่นอกเหนือจากมาตรการฯ

1) วิธีการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการให้เป็นไปตามที่รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือเป็นวิธีที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล (เช่น U.S. EPA เป็นต้น) หรือตามที่กฎหมายได้ระบุไว้

2) ดำเนินการบันทึกพิกัดของจุดเก็บตัวอย่าง/จุดตรวจวัดต่างๆ รายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นและสภาพโดยรอบบริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับความดังเสียง ขณะทำการตรวจวัด รวมถึงลักษณะของตัวอย่างคุณภาพน้ำที่เก็บมาวิเคราะห์

7.2.3 การจัดทำรายงาน

1) การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตามมาตรการฯ ในรายงาน EIA) : เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น โดยจะครอบคลุมถึงการดำเนินงานทั้งระยะก่อสร้าง (ถ้ามี) และระยะดำเนินการของโครงการ ซึ่งไม่รวมถึงรายการตรวจวัดที่นอกเหนือจากมาตรการฯ กำหนด ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับสถานะของโครงการขณะนั้น และรูปแบบการจัดทำรายงานจะต้องเป็นไปตามแนวทางที่ สผ. กำหนด

2) การจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เพื่อนำเสนอต่อโครงการ โดยเป็นรายการตรวจติดตาม ทั้งที่กำหนดในมาตรการฯ และไม่ได้กำหนดในมาตรการฯ ทุกรายการ พร้อมแสดงกราฟย้อนหลัง 3 ปี

3) การจัดทำรายงานผลการตรวจวัดสุขศาสตร์อุตสาหกรรม : เพื่อนำเสนอต่อโครงการ โดยเป็นรายการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) ที่ทำการตรวจวัดทุกๆ ไตรมาส โดยนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ให้แก่โครงการภายใน 30 วัน นับจากวันที่ตรวจวัดแล้วเสร็จ ในเดือนมีนาคม เดือนมิถุนายน เดือนกันยายน และเดือนธันวาคม หรือที่โครงการระบุความถี่ไว้ ทั้งนี้จะแสดงผลการตรวจวัดและกราฟย้อนหลัง 3 ปี ทุกรายการ ยกเว้นผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน จะรายงานผลเป็นครั้งๆ ในรอบการตรวจวัดนั้นๆ และจัดทำเป็นแผนผังแสดงจุดตรวจวัดประกอบรายงานผลการตรวจวัดแสงสว่าง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่ตกลงร่วมกันสำหรับแต่ละโครงการ

4) การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) : โดยนำเสนอต่อสำนักงานนิคมฯ สำหรับโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามที่มีการกำหนดมา ได้แก่ โครงการลำดับที่ 14, 15, 17, 18, 19, 20 และ 21 โดยรูปแบบการจัดทำรายงานให้เป็นไปตามที่สำนักงานนิคมฯ กำหนด

5) การจัดทำรายงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance Audit Report) : ดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับโครงการที่จะต้องดำเนินการตามที่กำหนดในมาตรการฯ ของโครงการลำดับที่ 14 หรือโครงการอื่นๆ ที่อาจถูกกำหนดในมาตรการฯ ในอนาคต หรือตามที่โครงการร้องขออนุญาตเนื่องจากข้างต้น ซึ่งจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อเสนองานครั้งนี้

รายละเอียดรายงานแต่ละประเภทที่ต้องจัดทำของแต่ละโครงการแสดงดังตารางที่ 3

8. ข้อเสนอด้านราคา

ให้ผู้เสนอบริการเสนอค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยให้ผู้เสนอค่าบริการ ค่าเก็บตัวอย่าง ค่าการตรวจวัด และการวิเคราะห์ตัวอย่าง รวมเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแต่ละรายการตรวจวัด เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ซึ่งการตรวจวัดพารามิเตอร์เดียวกันด้วยวิธีเดียวกันจะต้องมีราคาต่อหน่วยที่เท่ากันในทุกๆ โครงการ

ตารางที่ 3 สรุปรายงานที่ต้องจัดทำแต่ละโครงการ จำนวน 22 โครงการ

No.	Project	EIA MTR	EIA MTR (WHA)	ENV Audit	ENV	IH
1	GC2 – Olefins 1	✓			✓	✓
2	GC2 – Power Plant	✓			✓	✓
3	GC2 – HDPE 2	✓			✓	✓
4	GC3 – Olefins 2	✓			✓	✓
5	GC4 – Aromatics I	✓			✓	✓
6	GC5 – Aromatics II	✓			✓	✓
7	GC6 – Refinery	✓			✓	✓
8	GC6 – Jetty	✓			✓	✓
9	GC7 – BTF & Jetty	✓			✓	✓
10	GC11 – Olefins 3	✓			✓	✓
	GC11 – WH					✓
11	GC11 – LPDE	✓			✓	✓
12	GC11 – LLDPE	✓			✓	✓
13	GC12 – HDPE 1	✓			✓	✓
14	GC16 – EOEG (GC Glycol)	✓	✓	✓	✓	✓
15	GC16 – EA (GC Glycol)	✓	✓		✓	✓
16	GC17 – PS	✓			✓	✓
17	PPCL – Phenol	✓	✓		✓	✓
18	PPCL – BPA	✓	✓		✓	✓
19	GCO – PO	✓	✓		✓	✓
20	GCP – Polyols	✓	✓		✓	✓
21	GGC1	✓	✓		✓	✓
22	GGC2	✓				✓

หมายเหตุ 1. รายงาน EIA Monitoring ในแต่ละรอบการตรวจวัดจะเป็นการรายงานผลระยะก่อสร้างและ/หรือระยะดำเนินการในรายงานฉบับเดียวกัน ขึ้นกับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับปัจจุบันที่โครงการยึดถือและสถานะของโครงการขณะนั้น

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) ประจำปี 2568 และเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ

				As of 1-Jul-25	YEAR																
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	MF100	Centrifugal Pump	51P-101A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME001						ME001	
2			51P-101R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME001						ME001				
3			51P-102A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME001						ME001	
4			51P-102R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME001						ME001				
5			51P-103A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME001						ME001	
6			51P-103R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME001						ME001				
7			52P-101A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME001					ME001
8			52P-101B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE												
9			52P-101R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE						ME001					ME001	
10			53P-101A	C	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME001					
11			53P-101R	C	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE						ME001						
12			61P-104A	C	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME001					
13			61P-104R	C	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME001					
14			63P-101	C	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME001					
15	MF190	Self Priming Centrifugal Pump	61P-101A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME002						ME002	
16			61P-101R	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME002						ME002				
17			61P-106A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME002						ME002	
18			61P-106R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME002						ME002				
19			61P-107	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE						ME002						ME002
20			61P-108	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE						ME002						ME002
21			60P-103	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE						ME002						ME002
22	60P-106	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE							ME002					ME002		
23	MF 520	Canned Pump	10P-401	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME003						ME003					
24			10P-402	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
25			20P-402	A	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003			
26			21P-204B	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003			
27			21P-303	A	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE			ME003						ME003			
28			40P-101	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
29			40P-104	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
30			40P-105	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
31			40P-106A	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
32			40P-106B	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
33			40P-106R	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
34			40P-107A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
35			40P-107R	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
36			40P-108	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME003							ME003				
37			40P-131A	A	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003			
38			40P-132A	A	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003			
39			40P-138	A	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003			
40	40P-139	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003					
41	60P-111	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME003							ME003					
42	MF 420	Air Operated Diaphragm Pump (Air-Driving)	21P-106A	A	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME004						ME004				
43			31P-104	B	ROTATING	6M	PM	Site MN Team	ROUTINE		ME004							ME004			
44			40P-125	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME004							ME004				
45			40P-128	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME004							ME004				
46			40P-129	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME004							ME004				
47			40P-143	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME004							ME004			
48			40P-144	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME004							ME004			
49			40P-146	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME004							ME004			
50	40P-147	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME004							ME004					
51	MG 430	Air Compressor	54X-101A	B	ROTATING	2M	OSBL	External Service	ROUTINE		ME005		ME005		ME005		ME005		ME005		ME005
52				54X-101B	B	ROTATING	2M	OSBL	External Service	ROUTINE		ME005		ME005		ME005		ME005		ME005	
53				54X-101R	B	ROTATING	2M	OSBL	External Service	ROUTINE		ME005		ME005		ME005		ME005		ME005	
54	Train 11 PPG Process Gear Pump	Train 11 PPG Process Gear Pump	11P-101	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME006						ME006					
55							10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102										
56							6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME006						ME006				
57							10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102										
58							6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME006						ME006				
59							10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102										
60							6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007				
61							10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102										
62		Train 11 PPG Process Gear Pump	Train 11 PPG Process Gear Pump	11P-104A	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007				
63								10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102									
64								6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007			
65								10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102									
66								6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007			
67								10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102									
68								6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007			
								10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN	ME102									

Visit A/B/C
Visit A/B/C
Visit A/B/C
Visit A/B/C
Visit A/B/C

Not use

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	YEAR											
										JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
69	MF 310	Train 12 PPG Process Gear Pump	11P-202B	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007					
70			11P-203A	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007					
71			11P-203B	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007					
72			12P-101	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
73			12P-103	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
74			12P-104	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME007						ME007	
75			12P-105	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME007						ME007	
76			12P-106	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
77			12P-107	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
78			12P-109	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
79			12P-201	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME006						ME006	
80			12P-202	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME007						ME007	
81			12P-203	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE					ME007						ME007	
82		Train 13 PPG Process Gear Pump	13P-101	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME007						ME007					
83		POP Process Gear Pump (General)	21P-101A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME102					ME007						ME007
84			21P-101B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
85			21P-103A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
86			21P-103B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
87			21P-104	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
88			21P-106B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
89			21P-108	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
90			21P-109A	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
91			21P-109B	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
92			21P-110	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
93			21P-111A	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
94			21P-111B	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
95			21P-111C	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
96			21P-112	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
97			21P-113A	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
98			21P-113B	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME007						ME007
99		POP Process Gear Pump (Small)	21P-105A	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
100			21P-105B	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
101			21P-107A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
102			21P-107B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
103			21P-202A2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
104			21P-202A3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
105			21P-202B2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
106			21P-202B3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
107			21P-202C2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
108			21P-202C3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
109			21P-203A2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
110			21P-203A3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
111			21P-203B2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
112			21P-203B3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
113			21P-203C2	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
114			21P-203C3	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME009						ME009
115		POP Process Gear Pump/ belt	21P-202A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
116			21P-202B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
117			21P-202C	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
118			21P-203A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
119			21P-203B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
120		PM Process Gear Pump	31P-203C	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME008						ME008
121			31P-101	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE						ME006						ME006
122			31P-102	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE						ME006						ME006
123		PM Process Gear Pump	31P-103	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE						ME006						ME006
124	PPG Raw Material Gear Pump		40P-102	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
125			40P-103	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
126			40P-109	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
127			40P-110	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
128			40P-111	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
129			40P-112	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
130			40P-113	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
131			40P-114	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
132			40P-126	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
133			40P-127	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
134			40P-115	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
135			40P-116	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
136			40P-117A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
137			40P-117B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		

				As of 1-Jul-25		YEAR															
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
138		PPG Product Material Gear Pump	40P-118	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
139			40P-119	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
140			40P-120	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
141			40P-121A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
142			40P-121B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
143			40P-122A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
144			40P-122B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
145			40P-123A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
146			40P-123B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
147		POP Raw Material Gear Pump	40P-133	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
148			40P-134	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
149			40P-135A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
150			40P-135B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
151			40P-137A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
152			40P-137B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME006						ME006				
153		POP Product Material Gear Pump	40P-140A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
154			40P-140B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
155			40P-141A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
156			40P-141B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
157			40P-142A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
158			40P-142B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME007						ME007				
159		PM Product Gear Pump	40P-151	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
160			40P-152	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
161			40P-153	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
162			40P-154	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
163			40P-155	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
164			40P-156	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
165			40P-157	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
166			40P-158	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
167			40P-159	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
168			40P-160	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME006						ME006		
169	MF 330	Vane Pump	20P-101	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME011						ME011				
170			20P-103	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME011						ME011				
171			60P-104	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME011						ME011				
172			60P-105	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME011						ME011				
173	MH730	Dry Vacuum Pump (Lobe Type)	11VP-301A	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME012			
174			11VP-301B	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME012			
175			12VP-301	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME012			
176			13VP-301	A	ROTATING	1M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012
177			11MB-311	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME012												
178			11MB-312	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME012												
179			12MB-311	B	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME013				ME013				ME013			
			1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME012														
180	11VP-302A	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME014				ME014				ME014					
			1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME015														
181	11VP-302B	A	ROTATING	4M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME014				ME014				ME014					
			1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME015														

Not use

				As of 1-Jul-25		YEAR																	
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
182		Dry Vacuum Pump (Lobe Type)	12VP-302	A	ROTATING	4M + VIB 1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME014 ME015				ME014				ME014					
183			20VP-402	B	ROTATING	4M 1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE			ME014 ME015				ME014				ME014			
184			21VP-401	A	ROTATING	4M + VIB 1Y	PM	Site MN Team	ROUTINE			ME014 ME015				ME014				ME014			
185	MH 740	Liquid Ring Vacuum Pump (LRVP)	21VP-402	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME017						ME017				
186			21VP-403	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME017						ME017				
187			21VP-404	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME017						ME017				
188	MH 740	POP Liquid Ring Vacuum Centrifugal Pump	21P-404	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME001						ME001				
189			21P-305	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME001						ME001				
190			21P-407	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE			ME001							ME001				
191	MF 410	Triad Diaphragm (Motor-driving)	21P-102A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
192			21P-102B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
193			21P-204A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
194			40P-131B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
195			40P-131C	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
196			40P-132B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
197			40P-132C	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
198			40P-145	S	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME020						ME020							
199	MD810	Thin Film Evaporator	21HE-402	A	STATIC & ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME022						ME022				
						1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME023										
						10Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME025										
200			21HE-409	A	STATIC & ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE										ME022				
						1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME022										
						10Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME025										
201	MK630	Automated Warehouse	80X-101	A	STATIC & ROTATING	1Y	OSBL	External Service	ROUTINE							ME027							
						5Y	OSBL	External Service	SHUTDOWN							ME028							
						10Y	OSBL	External Service	SHUTDOWN							ME103							
202	MD610	Cooling Tower	52X-101A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE			ME029						ME029					
						1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME031										
						5Y	OSBL	External Service	SHUTDOWN				ME030										
203			52X-101B	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME029					ME029					
						1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME031										
						5Y	OSBL	External Service	SHUTDOWN				ME030										
204				52X-101C	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME029					ME029				
							1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME031									
	5Y	OSBL					External Service	SHUTDOWN				ME030											
205	MF600	Fire Water Pump	58P-101	S	ROTATING	1M 6M + VIB 1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098	ME098		
206	MK130	Hoist/Crane	10H-101	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE									ME033					
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
207						6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033						ME033				
208			10H-103	A	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE										ME033				
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
						6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033										
209			11H-501	C	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME033										
210			11H-502	C	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME033										
211			11H-503	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033						ME033				
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
						6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033						ME033				
212			11H-504	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME033						ME033				
						6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
213			12H-501	C	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME033										
214			12H-502	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033							ME033			
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
						6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033						ME033				
215			54H-101	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME034							ME033			
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034										
	8Y	PPG				Site MN Team	ROUTINE				ME097												
216	54H-102	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033							ME033					
				1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034												
				8Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME097												
217	54H-103	B	ROTATING	6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME033							ME033					
				1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME034												
				8Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME097												

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	As of 1-Jul-25		EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	YEAR											
				CLASS							JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
218	MK210	Elevator (Lift)	10X-111	B	ROTATING	1M	PPG	External Service	ROUTINE	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088
						1Y	PPG	External Service	ROUTINE				ME035									
						2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME096									
						10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME100									
219			20X-111	B	ROTATING	1M	POP	External Service	ROUTINE	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088
						1Y	POP	External Service	ROUTINE				ME035									
						2Y	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME096									
						10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME100									
220	MH500	Chemical Dosing Pump	52P-111A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036				ME036		ME036					
221			52P-111R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
222			52P-112A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
223			52P-112R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
224			52P-113A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
225			52P-113R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
226			52P-114A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
227			52P-114R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
228			52P-115A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
229			52P-115R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
230			61P-111A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
231			61P-111R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
232			61P-112A	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME036						ME036					
233			61P-112R	C	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE					ME036							ME036	
234	ME310	TO Blower	63C-112A	A	ROTATING	2M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME037		ME037					ME037		ME037		ME037	
235			63C-112R	A	ROTATING	2M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME037			ME037		ME037				ME037		ME037
236			63C-111A	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME038							ME038		
237			63C-111R	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME038							ME038					
238	MK 400	PCS Blower	10C-401	B	ROTATING	3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
239			11C-302A	A	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
240			11C-302B	A	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE							ME039			ME039			ME039
241			12C-302	B	ROTATING	3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
242			10C-402	B	ROTATING	3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
243			12C-301A	A	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
244			12C-301B	A	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME039			ME039			ME039			ME039
245			13C-301	A	ROTATING	1M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME040	ME040	ME040	ME040	ME040	ME040	ME041	ME040	ME040	ME040	ME040	ME040	ME040
246			102-101	B	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
247			102-401	B	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
248	MK 400	Rotary Valve	102-201A	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
249			102-201B	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
250			112-202A	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
251			112-202B	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
252			122-202	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
253			122-201A	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
254			122-201B	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
255			102-102	B	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
256			102-402	B	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
257			102-202A	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
258			102-202B	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME043	
259			102-103	A	ROTATING	2Y	PPG	Site MN Team	SHUTDOWN												ME043	
260			132-201	A	ROTATING	1Y + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE												ME095	
261	MH410	Refrigeration Compressor	10C-411	A	ROTATING	2M + VIB	PPG	External Service	ROUTINE	ME044			ME044		ME044		ME044		ME044		ME044	
262						6M	PPG	External Service	ROUTINE						ME045						ME045	
	MH410	Lube Oil Gear Pump (Refrigeration System)	40C-111	A	ROTATING	6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME046									
						2M + VIB	OSBL	External Service	ROUTINE	ME044			ME044		ME044		ME044		ME044		ME044	
						6M	OSBL	External Service	ROUTINE						ME045						ME045	
						6Y	OSBL	External Service	SHUTDOWN				ME046									
263	MH410		10P-411A	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME009							ME009					
264			10P-411B	A	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME009							ME009					
265			40P-111A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME009							ME009					
266			40P-111B	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE	ME009							ME009					
267	MK590	Drum Filling Machine	112-101	B	ROTATING	3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME047				ME047						ME047		
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					
						3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME047			ME047							ME047		
				B	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					
						3M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME047			ME047							ME047		
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					
269			132-101	B	ROTATING	3M	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME047										ME047		
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					
270			212-101	A	ROTATING	3M	POP	Site MN Team	ROUTINE	ME047			ME047									
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	As of 1-Jul-25		EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	YEAR											
				CLASS							JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
271	MH210	Drum Filling Machine	31Z-101	A	ROTATING	3M	PM	Site MN Team	ROUTINE	ME047				ME047				ME047				
272		Air Dryer Blower	54C-111	A	ROTATING	1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE								ME048					
273			40X-131	S	ROTATING	3M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE		ME049				ME049			ME049			ME049	
274	MK610	Product Loading Arm	40X-132	S	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME050									
275			40X-133	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME050									
			40X-134A	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME050									
			40X-134B	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME050									
			40X-134C	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME050									
276			40X-135A	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE										ME050			
277			40X-135B	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE										ME050			
278			40X-135C	A	ROTATING	1Y	OSBL	Site MN Team	ROUTINE										ME050			
279	MJ520	Schneider Filter Machine	11F-203A	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME051							ME051		
						10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME052			
280			11F-203B	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME051							ME051		
						10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME052			
281	MJ350	PO Scrubber Pump	12F-203	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME051							ME051		
						10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME052			
282			40P-124G	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		Not use
283			40P-124A	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		
284			40P-124R	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		
285			40P-124D	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		
286			40P-124F	A	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		Not use
287			40P-124C	B	ROTATING	6M	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME053							ME053		
	PPG Reactor Agitator (Double Seal)	PO Scrubber Blower	40C-124	A	ROTATING	6M + VIB	OSBL	Site MN Team	ROUTINE				ME054							ME054		
288		11RA-201A	S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
289			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
290			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
291			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
292			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
293			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
294			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					2Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME057										
					10Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
295			S	ROTATING	3M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME055			ME055				ME055			ME055
					6M	PPG	External Service	ROUTINE				ME056							ME056			
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME059										
296			A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME064						ME064				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME066										
297					6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME064						ME064				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME066										
298	POP Con. Reactor Agitator (Single Seal)		21RA-202A	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080
299			21RA-202B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080
300			21RA-202C	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080
301			21RA-203A	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080
302			21RA-203B	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080
303			21RA-203C	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME080							ME080

				As of 1-Jul-25	YEAR																		
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
304	MH110	PM Reactor Agitator (Double Seal)	31RA-201	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE					ME083						ME083			
						6M	PM	External Service	ROUTINE				ME084									ME084	
						2Y	PM	Site MN Team	ROUTINE				ME085										
			10Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME087													
305			31RA-202	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE					ME083							ME083		
						6M	PM	External Service	ROUTINE				ME084							ME084			
						2Y	PM	Site MN Team	ROUTINE				ME085										
			10Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME087													
306			31RA-203	A	ROTATING	6M + VIB	PM	Site MN Team	ROUTINE					ME083							ME083		
		6M				PM	External Service	ROUTINE				ME084							ME084				
		2Y				PM	Site MN Team	ROUTINE				ME085											
		10Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME087														
307		Train 11 PPG Treatment Agitator (Single Dry Seal)	11VA-204A	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE											ME061			
						6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN											ME063			
308			11VA-204B	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061				
						6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME063				
309			11VA-205A	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061				
						6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME063				
310			11VA-205B	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061				
						6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN										ME063				
311			11VA-206A	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061				
						6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060						ME060				
312			11VA-206B	B	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060				
						1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061				
						6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060						ME060				
313	11VA-208A	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060						
				1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061						
				6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060						ME060						
314	11VA-208B	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE			ME060							ME060						
				1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061						
				1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE										ME061						
315	Train 12 PPG Treatment Agitator (Single Dry Seal)	12VA-204	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060							ME060				
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME061											
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME063											
316		12VA-205	B	ROTATING	6M + VIB	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060							ME060				
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME061											
					6Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME063											
317		12VA-206	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060							ME060				
					1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME061											
	6M				PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060						ME060						
318	12VA-208	A	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME060							ME060					
				1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME061												
				1Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE																
319	POP Batch Agitator (Double Seal)	20VA-202	B	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
320		21VA-101	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
321		21VA-201A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
322		21VA-201B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
323		21VA-102	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
324		21VA-202A	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
325		21VA-202B	S	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
326		21VA-203	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070			
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
327	21VA-204	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069					
				1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE												ME070				
				10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072						
328	POP Batch Agitator (Double Seal)	21VA-205	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME069						ME069				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE													ME070		
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN										ME072					
329	POP Con. Agitator (Double Seal)	21VA-206A	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME073						ME073				
					1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE									ME074						
					10Y	POP	External Service	SHUTDOWN									ME075						
					6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE									ME073				ME073		
330		21VA-206B	A	ROTATING	1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE					ME074										

				As of 1-Jul-25	YEAR																	
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	EQ TYPE	INTERVAL	Area	IN CHARGE	SCHEDULE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
331	MJ310	POP Agitator (Single Dry Seal)	21VA-209A	A	ROTATING	10Y	POP	External Service	SHUTDOWN					ME075								
						6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076					ME076						
						1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE							ME077						
						10Y	POP	External Service	SHUTDOWN							ME079						
332						6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076					ME076						
				1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE							ME077								
				10Y	POP	External Service	SHUTDOWN							ME079								
333				21VA-209B	A	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME076						
							1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME077						
							10Y	POP	External Service	SHUTDOWN						ME079						
			6M + VIB				POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076				ME076							
			1Y				POP	Site MN Team	ROUTINE						ME077							
			21VA-209C	A	ROTATING	10Y	POP	External Service	SHUTDOWN									ME079				
						6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076				ME076							
						1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME077							
						10Y	POP	External Service	SHUTDOWN						ME079							
334						6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076				ME076							
			21VA-209D	A	ROTATING	1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE									ME077				
						10Y	POP	External Service	SHUTDOWN						ME079							
						6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076				ME076							
	1Y	POP				Site MN Team	ROUTINE						ME077									
	10Y	POP				External Service	SHUTDOWN						ME079									
	60VA-204	B	ROTATING	6M + VIB	POP	Site MN Team	ROUTINE		ME076							ME076						
				1Y	POP	Site MN Team	ROUTINE						ME077									
335				10Y	POP	External Service	SHUTDOWN						ME079									
336	MJ310	Dust Collector	10F-303	C	STATIC	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME089					ME089				
			10C-303	C	ROTATING	6M	PPG	Site MN Team	ROUTINE				ME090					ME090				
			20F-301	C	STATIC	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME089					ME089				
337			20C-301	C	ROTATING	6M	POP	Site MN Team	ROUTINE				ME090					ME090				
		PPG Reactor	11R-201A	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			11R-201B	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			11R-201C	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			11R-201D	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			11R-201E	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			12R-201A	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			12R-201B	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			13R-201	S	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			PPG Treatment Pressure Vessel	11V-204A	B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104								
				11V-204B	B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104								
		11V-205A		B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
		11V-205B		B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
		11V-208A		A	STATIC	7Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE		ME091		ME091		ME091		ME091		ME091			
		11V-208B		A	STATIC	2M	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
						7Y	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME092		ME092		ME092		ME092		ME092		ME092		
				12V-204	B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104								
				12V-205	B	STATIC	7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104								
				12V-208	A	STATIC	2M	PPG	Site MN Team	ROUTINE		ME093		ME093		ME093		ME093		ME093		
						7Y	PPG	External Service	SHUTDOWN				ME104									
		POP Reactor	21R-201A	A	STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			21R-201B	A	STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104									
			21R-202A	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			21R-202B	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			21R-202C	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			21R-203A	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			21R-203B	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			21R-203C	S	STATIC	3Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME105									
			POP Pressure Vessel	21V-202A	S	STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104								
	21V-202B			S	STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104									
	21V-203	A		STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104										
	21V-204	A		STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104										
	21V-205	A		STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104										
	21V-206A	A		STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104										
	21V-206B	A		STATIC	7Y	POP	External Service	SHUTDOWN				ME104										
	PM Reator	31R-201	A	STATIC	7Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME104										
		31R-202	A	STATIC	7Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME104										
		31R-203	A	STATIC	7Y	PM	External Service	SHUTDOWN				ME104										
342	MK400	Filter Bag	13F-201	B	STATIC	1M	PPG	Site MN Team	ROUTINE	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	

[illegible]

PM REACTOR AGITATOR PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO)

301629412

Working Date

26/2/25

Area

☐ PPG☐ POP☒ PM☐ OSBL

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No.

☒ 31RA-201 ☐ 31RA-202

Model

HWL2100N

☐ 31RA-203

Lubrication

Grease NLGI 3 / Oil ISO VG 320

Manufacturer

EKATO

Barrier Fluid

DEG 100

Transmission Type

☐ Direct☒ Gear Reducer☐ Belt

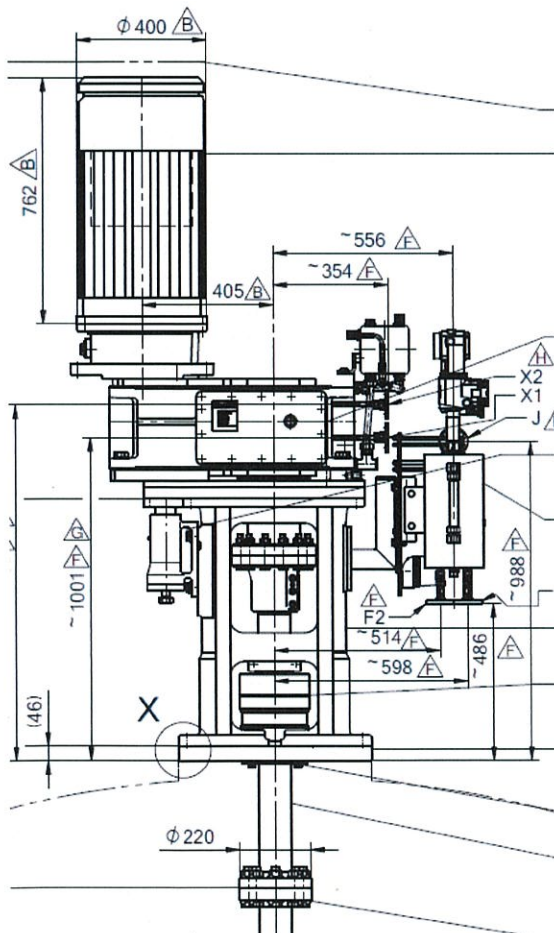
Mechanical Seal Type

☐ Component Seal☐ Single Cartridge☒ Dual Cartridge

Coupling Type

☒ Flexible Disc☐ Elastomer Jaw☐ Belt & Pulley

AGITATOR GENERAL ARRANGEMENT



INSPECTION LISTS

Process Leak Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
M/C Seal Leak Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
M/C Seal Cooling Water Flow Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Barrier Liquid Level Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Gearbox lube Oil Leak Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Gearbox Lube Oil Leak Changing	☐ OK	☐ Not OK	☒ N/A
Gearbox Cooling Water Flow Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Agitator Re-grease	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Coupling Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Bolt & Nut Tightness Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
Rust, Corrosion Check	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A
House Keeping	☒ OK	☐ Not OK	☐ N/A

INSPECTION RESULT

- ☒ ACCEPTED
☐ ACCEPTED W. NOTE
☐ NOT ACCEPTED W. NOTE

NOTE

3M-PM

Reported By

Date 26/2/25

Approved By

Date 26/2/25

ภาคผนวก ข.13

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมระบบ (40T-132 Styrene (SM))



บริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

ฝ่ายปฏิบัติการผลิตโพลีโอล

W-(GCP-PY-OP)-040-T132

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมระบบ

40T-132 Styrene (SM)

จัดทำโดย : [Redacted]

(Shift Manager)

อนุมัติโดย : [Redacted]

(Division Manager)

ตารางแจกจ่าย

สำเนาเลขที่	ผู้ถือ	สถานที่
01	Quality Management (Q-QM-QU)	Intranet



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

W-(GCP-PY-OP)-040-T132 : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการ
ควบคุมระบบ 40T-132 SM

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้า	รายละเอียด	โดย
1	27 กรกฎาคม 2563	ทุกหน้า	จัดทำครั้งแรก	อำพล



บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด

W-(GCP-PY-OP)-040-T132 : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการ
ควบคุมระบบ 40T-132 SM

สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์.....	1
2. ขอบเขต	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ	4
3.1 หัวหน้าปฏิบัติการผลิตกะ (Shift Manager).....	4
3.2 พนักงานควบคุมการผลิต (Board Operator)	4
3.3 พนักงานปฏิบัติการผลิต (Field Operator)	4
4. WORKFLOW	5
5. รายละเอียดการดำเนินงาน	19
6. WORKFLOW KPI.....	12
7. เอกสารอ้างอิง.....	13
8. ภาคผนวก	14
8.1 คำจำกัดความ	14
8.2 ข้อมูลสนับสนุน.....	14
8.3 แผนการดำเนินงาน	16

ภาคผนวก ข.14

รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ประจำปี 2567



รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด

1. บทนำ

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่จะต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษก็ตาม โดยพบว่านอกจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังพบปัญหาของมลพิษกลุ่มของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิดอันจะส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่งระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระบวนการอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำส่งรายงานตามรายละเอียดที่ประกาศฯ กำหนดไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาไหม้ (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2567

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงานตามบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ได้แก่ ปั๊ม (Pumps) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators หรือ Mixers) วาล์ว (Valves) ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines) ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors หรือ Flanges) อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves) จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)

2.2 เพื่อประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้แก่ การรั่วระเหยจาก อุปกรณ์ (Fugitives) กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาไหม้ (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องตามวิธีการที่ US-EPA กำหนดด้วยวิธีการตรวจวัดที่ 21 (Method 21- Determination of Volatile Organic Compound Leaks (40 CFR 60, Appendix A))

3.2 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้

3.3 ประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามแนวทางของ US Environmental Protection Agency (EPA) ที่กำหนดในร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และจัดทำรายงานบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

4. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

4.1 แหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย (Fugitive Source)

การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน ได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้ โดยผู้ตรวจวัดได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยตามฐานข้อมูลบัญชีรายการอุปกรณ์ของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ ดังภาพถ่ายที่ 4.1-1 โดยสามารถสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหย แสดงดังตารางที่ 4.1-1 ซึ่งไม่พบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด

ตารางที่ 4.1-1 รายงานจำนวนอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทอุปกรณ์	สถานะการติดตั้ง ระบบ	จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การตรวจไม่ตรง ตรวจวัดการรั่วซึม ^{1/} (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ ตรวจวัดการรั่วซึม ทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการซ่อมแซมไม่ได้อยู่ใน เกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	ค่ามาตรฐาน ^{2/} (ppmv)
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	4,460	2,572	1,888	0	500
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	157	23	134	0	5,000
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว	303	119	184	0	500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	500
ข้อต่อหรือพื้นแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	19,435	14,159	5,276	0	500
ท่อส่งสายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	51	42	9	0	500
จุดเชื่อมต่ออย่างถาวร (Sampling Connectors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมหรือเชื่อมต่อของเหลว (Selectors or Mixers)	ทั้งหมด	48	17	31	0	10,000
รวมจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด		24,455	16,932	7,523	0	-

หมายเหตุ : ^{1/} จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องทำการยกเว้นคือสารชนิดการรั่วซึม อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจประเมินและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์โรงงาน
^{2/} ค่ามาตรฐาน พ.ศ. 2555

^{2/} ค่ามาตรฐานระยะที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจประเมินและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555



ส่วนผลิต PPG (PPG Plant)



ส่วนผลิต POP (POP Plant)

ภาพถ่ายที่ 4.1-1 จุดตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย

การประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปีค.ศ. 1996 ด้วยวิธีการ Source Screening โดยใช้อุปกรณ์ทำการตรวจวัด VOCs และจำแนกความถี่การรั่วไหลหรือไม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้แทนค่าในสมการเพื่อจำแนกสัมประสิทธิ์การปล่อย (Leak Rate/Screening Value Correlations) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์และสถานะของสารอินทรีย์ระเหยที่อยู่ในอุปกรณ์หรือในท่อนั้น สมการความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงอยู่ในตารางที่ 4.1-2

ตารางที่ 4.1-2 ค่าสัมประสิทธิ์การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธี Leak Rate/Screening Value Correlations สำหรับอุตสาหกรรมกลุ่มปิโตรเคมี

อุปกรณ์ (Equipment Type)	Default Zero Emission Rate (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	Correlation ^{1/}
วาล์ว กับ ก๊าซ/ไอ (Gas valves)	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = $1.87E-06 \times (SV)^{0.873}$
วาล์ว กับ ของเหลว (Liquid valves)	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41E-06 \times (SV)^{0.797}$
ปั๊ม กับ ของเหลว (Liquid pumps)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
ข้อต่อ หรือ หน้าแปลน (Connectors/Flanges)	0.00000061	Leak rate (กก./ชม.) = $3.05E-06 \times (SV)^{0.885}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ก๊าซ/ไอ (Gas Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = $1.87E-06 \times (SV)^{0.873}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ของเหลว (Liquid Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41E-06 \times (SV)^{0.797}$
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections) ^{2/}	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$

หมายเหตุ : ^{1/} SV = ค่าผลการตรวจวัด (Screening Value) ในหน่วย ppmV

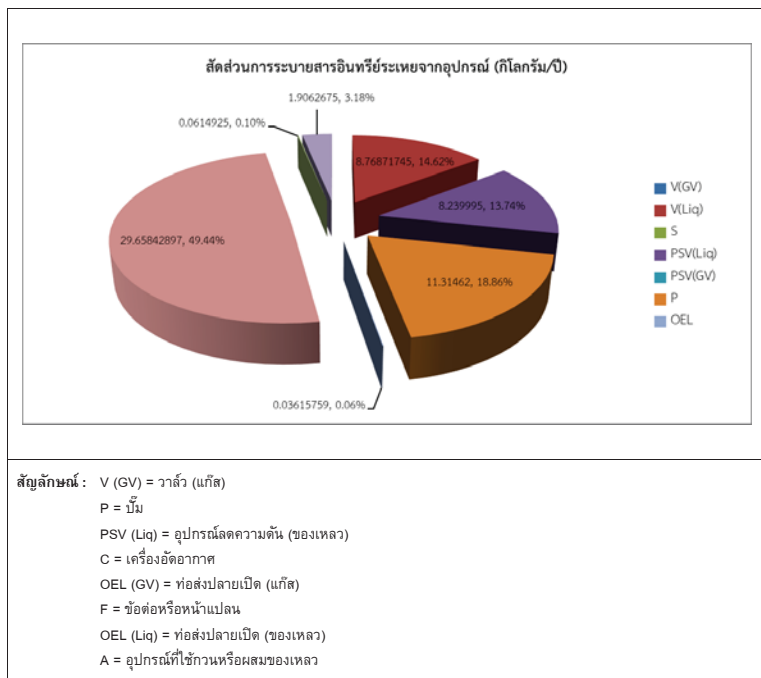
^{2/} สมการความสัมพันธ์ สำหรับ ท่อส่งปลายเปิด และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี อ้างอิงเทียบเคียงจาก ประกาศคณะกรรมการควบคุม มลพิษ เรื่อง การเก็บอากาศเสีย การตรวจวัด และการคำนวณผล ปริมาณรวมของการปล่อยทั้งสาร 1, 2-ไดคลอโรอีเทน และสารไว้นิลคลอไรด์จากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

ดังนั้น จากการประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธีการตรวจวัดหรือ Source Screening จะทำให้สามารถประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการตรวจวัดอุปกรณ์ของ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ด้วยวิธี Correlation Equation Method ได้ดังตารางที่ 4.1-3 และรูปที่ 4.1-2 พบค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด เท่ากับ 59.986 กก./ปี หรือ 0.060 ตัน/ปี

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายจำนวนตามประเภทอุปกรณ์ที่ทำการตรวจวัดของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดฟุ้งกระจาย	สถานะของแหล่ง	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/ปี)
วาล์ว (Valves)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	710 1,178	2,852,432.10 5,916,285.35
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	65 69	3,997,012.50 4,242,982.50
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว	184	11,314,620.00
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0.06149250
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	5,276	29,658,428.97
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	9	0.03615759
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	31	1,9062,675.0
รวม		7,523	59,985,679.01

หมายเหตุ : 1. การคำนวณด้วยวิธี Correlation equation method ยังอิงตามคู่มือการจัดทำบัญชีปริมาณแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานกลุ่มปิโตรเคมี
2. จำนวนชิ้นในการทางานตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงพฤษภาคม 2567 (8,199 ชิ้น)



รูปที่ 4.1-2 สัดส่วนการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย
จำแนกตามรายอุปกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2567

4.2 แหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการเผาไหม้ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดในหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดย US.EPA ได้รวบรวมอัตราการเกิด VOCs จากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้และการเผาทำลาย ในลักษณะสัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs ต่อหน่วยเชื้อเพลิงที่ใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า โครงการมีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ที่ส่งมายังระบบ Thermal Oxidation (TO) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ โดยใช้ในการเผาทำลายสารที่อาจปนเปื้อนในก๊าซที่ระบายออกจากหน่วยการผลิต รวมทั้งไอระเหยจากถังเก็บ อะคริไลโนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำละลาย DMF โดยมีสารอินทรีย์ระเหยที่เกี่ยวข้อง คือ โพรพิลีนออกไซด์ เอทิลีนออกไซด์ สไตรีน และอะคริไลโนไตรล์ โดยระบบ Thermal Oxidation (TO) มีความสามารถในการรองรับก๊าซที่ส่งมาเผาได้เพียงพอและมีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ระเหยได้ร้อยละ 99 ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกจากระบบ Thermal Oxidation (TO) จึงมีน้อยมากอย่างไม่มีความสำคัญ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าโครงการไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

ตารางที่ 4.2-1 สัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs จากการเผาไหม้ ตามชนิดเชื้อเพลิง และแหล่งกำเนิด

หน่วยผลิต	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการปล่อย		อ้างอิง จาก AP-42 (US.EPA, 2009)		
		TOC	VOC	Rating	ตาราง	ปรับปรุงเมื่อ
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด > 100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ขนาด 10-100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด 0.3-10x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.605 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	0.556 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.556 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
กังหันก๊าซ (Gas Turbines)	ก๊าซธรรมชาติ	0.011 lbs/106Btu	0.0021 lbs/106Btu	B, D	3.1-2a	4/00
	Distillate	0.004 lbs/106Btu	0.00041 lbs/106Btu	C, E	3.1-2a	4/00
RICE, 2 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.64 lbs/106Btu	0.12 lbs/106Btu	A, C	3.2-1	7/00
RICE, 4 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.47 lbs/106Btu	0.118 lbs/106Btu	A, C	3.2-2	7/00
RICE, 2 stroke, rich burn	ก๊าซธรรมชาติ	0.358 lbs/106Btu	0.0296 lbs/106Btu	C	3.2-3	7/00
IC Engines < 250 Hp	ก๊าซโซลีน	3.03 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.36 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.09 lbs/106Btu	0.082 lbs/106Btu	C, E	3.4-1	10/96

หมายเหตุ : RICE = เครื่องยนต์ลูกสูบ (Reciprocating Engines)

IC Engines = เครื่องยนต์สันดาปภายใน

ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล: A = ระดับดีมาก, B = ระดับดี, C = ระดับพอใช้, D = ระดับต่ำกว่าเฉลี่ย, F= ค่อนข้างต่ำ

4.3 แหล่งกำเนิดจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังบรรจุจะประเมินผลผ่านแบบจำลองของโปรแกรม Tanks 4 โดยแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 7 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006) ซึ่งลักษณะของถังบรรจุสำหรับการประเมินในแบบจำลองประกอบด้วย

- 1) ถังหลังคาตรึง (Fixed Roof Tank) ทั้งที่เป็นถังหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) และถังหลังคาตรึงแนวนอน (Horizontal Fixed Roof Tank)
- 2) ถังหลังคาลอยภายนอก (External Floating Roof Tanks)
- 3) ถังหลังคาลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks)
- 4) ถังหลังคาลอยภาพโดมภายนอก (Domed External Floating Roof Tanks)

สำหรับถังแปรเปลี่ยนปริมาตรได้ (Variable Vapor Space Tanks) และถังอัดความดัน (Pressure Tanks) จะยังไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากสมมติฐานที่เชื่อว่าอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บสารเคมีลักษณะนี้มีน้อยมาก และจนถึงปัจจุบันยังไม่มีวิธีประเมินอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บประเภทนี้

ถังเก็บสารเคมีของโครงการ ประกอบด้วย 5 ถัง โดยถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ออกแบบให้มี Nitrogen Blanketing และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดด้วย VOCs Wet Scrubber สำหรับถังเก็บอะครีโลไนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำละลาย DMF ออกแบบให้มีไนโตรเจนปกคลุม (Nitrogen Blanketing) และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดด้วยระบบ Thermal Oxidizer (TO) ส่วนถังเก็บโซลีนออกแบบให้มี Nitrogen Blanketing เท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงมีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บโซลีนเท่านั้น

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดถังเก็บโซลีนของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า เป็นถังบรรจุประเภทหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) โดยผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 26.15 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.026 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3-1 รายละเอียดถังเก็บสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด แสดงดังภาคผนวก ก และผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ แสดงดังภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.3-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)			Losses (กิโลกรัม/ปี)		
		Working loss	Breathing loss	Total emissions	Working loss	Breathing loss	Total emissions
GC Polyols	Xylene	24.89	32.75	57.65	11.29	14.86	26.15
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย					กิโลกรัม/ปี		26.15
					ตัน/ปี		0.026

ที่มา : บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด, พ.ศ. 2567

4.4 แหล่งกำเนิดจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 5.2 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดการขนถ่ายสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า สารอินทรีย์ระเหยที่มีการขนถ่ายทางรถบรรทุกของโครงการ ได้แก่ อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) และสไตรีน (Styrene) ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบระบบการขนถ่ายให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจากถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยังรถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการใส่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดด้วยระบบ Thermal Oxidation (TO) เพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย

4.5 แหล่งกำเนิดจากระบบเผาทั้ง (Flare)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบเผาทั้ง (Flare) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 13.5 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

ทั้งนี้ โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ยังไม่มีการติดตั้งหอเผาไหม้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากระบบเผาทั้ง

4.6 แหล่งกำเนิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) จะใช้แบบจำลอง WATER9 ซึ่งพัฒนาโดย US.EPA และใช้แนวคิดและหลักการที่ปรากฏในเอกสารชื่อ Air Emission Models for Waste and Wastewater (US.EPA, 1994) สามารถใช้สำหรับประเมินสารอินทรีย์ระเหยจากระบบย่อยในบ่อบำบัดน้ำเสีย เช่น ระบบระบายทิ้ง (drains) บ่อพัก (sumps) ทางน้ำล้น (weirs) ระบบระบายทิ้งแบบเปิด (open drains) ระบบดักของเหลว (j traps) ฝาปิดทางเข้าออก (manhole covers) ท่อเปิด (trenches) ท่อปิด (buried conduits (sewers) จุดต่อเชื่อม (junction boxes) สถานีสูบน้ำ (pump stations) เครื่องตกตะกอนให้ใส (clarifiers) ถังกรอง (trickling filters) ถังเติมอากาศ (aerated impoundments) หอลดอุณหภูมิ (cooling towers) ระบบแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (activated sludge units) ถังเก็บ (storage tanks) และระบบย่อยอื่นๆ อีกมาก

ทั้งนี้ บ่อร์องรับน้ำที่เสียจากโครงการ ได้แก่ Final Check Basin ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 และส่งต่อไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ

5. สรุปผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-1 พบว่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของโครงการ คิดเป็น 86.14 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.086 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 70% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด และแหล่งกำเนิดจากถังเก็บ คิดเป็น 30% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 5-2 และรูปที่ 5-1

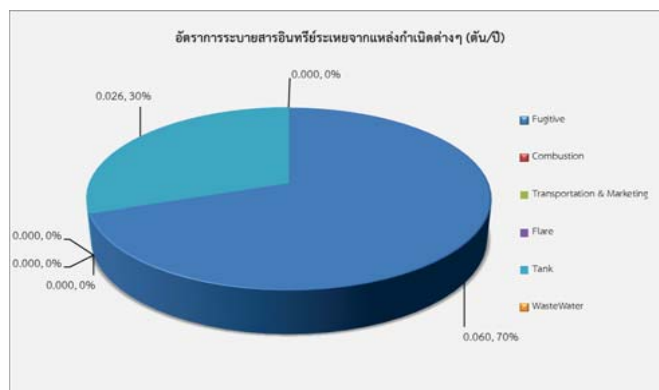
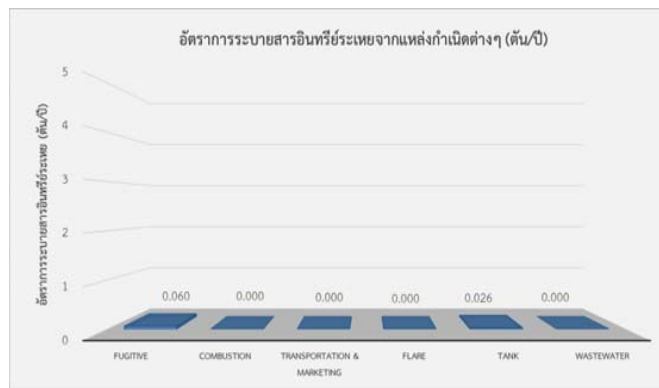
ตารางที่ 5-2 สรุปปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล บริษัท จีซี โฟลีโอลส์ จำกัด
ประจำปี พ.ศ. 2567

ปีพ.ศ.	หน่วย	ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย					ปริมาณสารอินทรีย์ ระเหยจาก แหล่งกำเนิดทั้งหมด
		การรั่วซึมจาก อุปกรณ์ (Fugitive)	การเผาไหม้ (Combustion)	การขนถ่ายวัสดุ หรือผลิตภัณฑ์ (Transportation and Marketing)	การเผาทิ้ง (Flare)	ถังกักเก็บ (Tanks)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)
2567	กิโลกรัม/ปี	59,986	N/A	N/A	N/A	26.15	N/A
	ตัน/ปี	0.060	N/A	N/A	N/A	0.026	0.086

หมายเหตุ : - N/A หมายถึง ไม่มีแหล่งกำเนิด

ตารางที่ 5-1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล
บริษัท จีซี โฟลีโอลส์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ ระเหย	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
การฟุ้งกระจายจากอุปกรณ์ต่างๆ (Fugitive Source)	มี	อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปี 1996 (EPA Correlation Approach)
การเผาไหม้ (Combustion)	ไม่มี	ระบบ Thermal Oxidation (TO) มีประสิทธิภาพในการ บำบัดสารอินทรีย์ระเหยได้ร้อยละ 99 ดังนั้น ปริมาณ สารอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกจากระบบ Thermal Oxidation (TO) จึงมีน้อยมากอย่างไม่มีความสำคัญ
ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)	มี	ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง Tanks 4
การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	ไม่มี	ระบบการขนถ่ายออกแบบให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจาก ถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยัง รถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการไล่สารที่ค้างอยู่ใน หัวจ่ายไปเผากำจัดยังระบบ Thermal Oxidation (TO) เพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการ ระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย
ระบบเผาทิ้ง (Flare)	ไม่มี	ไม่มีการติดตั้งหอเผาไหม้ในพื้นที่โครงการ
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	ไม่มี	บ่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำเสีย สุดท้าย (Final Check Basin) ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไป บำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพรพิลีน ออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 และส่งต่อไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ของนิคมฯ จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ



รูปที่ 5-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพลิเอทิลีน บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข.15

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานแบบ รว. 3/1 ประจำปี 2568



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์อเนกประสงค์คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้นที่ 14,
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2265-8100, โทรสาร : +66 (0) 2265-8500
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105560090246

ที่ Q-SH-OP-102/2568

วันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (รว.3/1)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

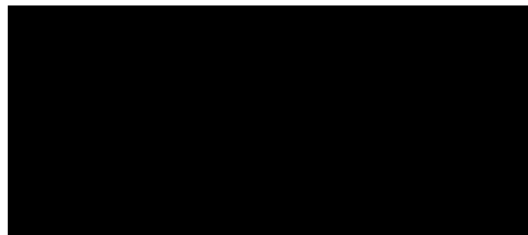
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ใน
โรงงานอุตสาหกรรม (รว.3/1) รอบปี 1/2568

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุม
การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดให้มีการตรวจวัดการรั่วซึม
ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงาน ปีละ 1 ครั้ง และตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การ
รายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2556 กำหนดให้มีการจัดส่งรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานส่งให้หน่วยงานที่กำกับดูแล
ทุก 6 เดือนนั้น

บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับเบิลเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 9
ซอยจี-14 ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการปิโตรเคมี
ผลิตสารโพลีออล ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ น.42(1)-5/2560-ญหอ. ได้ดำเนินการตรวจวัด
สารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานประจำปี พ.ศ. 2568 เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึม
ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (รว.3/1) ประจำปี 2568 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วน

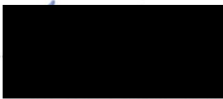
หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ผู้ประสานงาน นางสาวบุศรา คำอยู่ญาติมาก

ตำแหน่ง : วิศวกรสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์ 0-38975-890



1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-5/2560-อุทอ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 9 หมู่ที่ - ซอย จี-14 ถนน ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 4075.26 ตันต่อปี							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะ สารอินทรีย์ ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ ระเหยรวมในรูป มีเทนที่รั่วซึม จากอุปกรณ์ ที่ตรวจวัด การรั่วซึมทั้งหมด ในรอบการรายงาน ครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัด การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับ การยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ตรวจวัด การรั่วซึม ทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่มีผลการ ตรวจวัดเกิน จากเกณฑ์ การควบคุม การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการ ซ่อมแซมให้ อยู่ในเกณฑ์ การควบคุม การรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	2877	1601	1276	0	0	0.6697
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	80	7	73	0	0	0.67438
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	184	75	109	0	0	11.336
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	0	0.228
ข้อต่อหรือหน้า แปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	12100	8548	3552	0	0	6.50016
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	39	35	4	0	0	0.0068
จุดเก็บตัวอย่างสาร เคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวน หรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	22	6	16	0	0	0.3184
3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							
1. ข้อ 2 ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต เป็นการรายงานข้อมูลปริมาณการใช้สารเคมีที่เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2568) รวมเป็น 4,075.26 ตัน โดยมีรายละเอียดสารเคมี คือ Propylene oxide = 3,688.09 ตัน, Ethylene oxide = 385.22 ตัน, Acrylonitrile = 1.95 ตัน, Styrene = 0 ตัน 2. จำนวนจุดตรวจวัดลดลงเนื่องจากการหยุดกระบวนการผลิตหน่วยผลิต POP							
ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ  ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน							

ภาคผนวก ข.16

เอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับการรื้อไหลหรือรื้อซึมของสารอินทรีย์ระเหย

NEWSLETTER

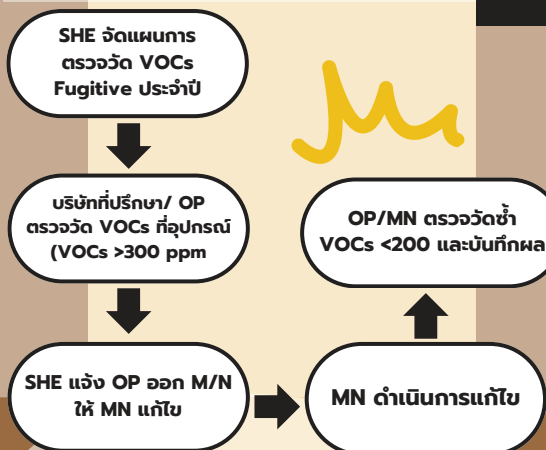
VOCs

Volatile Organic Compounds : VOCs

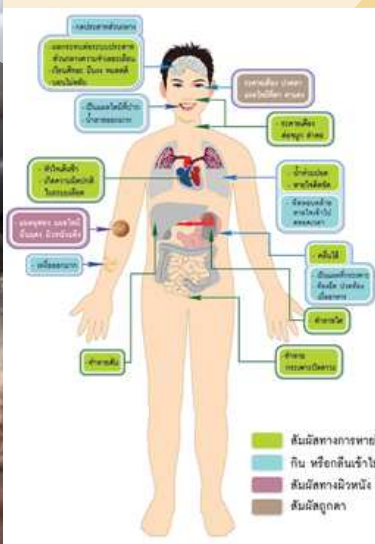
- เป็นสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ
- ส่วนใหญ่มักใช้เป็นสารประกอบและสารตัวทำละลายในงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
- สามารถพบสาร VOCs ได้ในชีวิตประจำวันทั่วไปเช่น สีทาบ้าน ควันบุหรี่ ตัวทำละลายของหมึกพิมพ์ อู่พ่นสีรถยนต์ น้ำยาฟอกสี น้ำยาซักแห้ง



ขั้นตอนการแก้ไขกรณีที่มี การตรวจวัดเกินค่าควบคุม



เกณฑ์ควบคุม ตามมาตรการEIA กำหนด GCP ต้องไม่เกิน 200 ppm



แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยในโรงงาน (VOC Inventory)

- การรั่วซึม/รั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive)
- การเผาไหม้ (Combustion)
- ระบบหอเผาทิ้ง (Flare)
- การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing)
- ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

สาร VOCs พบในที่ใด ได้บ้าง?

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ได้รับในระยะสั้น

- ระคายเคือง ลำคอ ตาและจมูก
- มีอาการเมื่อยล้า อ่อนเพลีย เวียนหัว
- หายใจติดขัดและอาจหมดสติได้

ได้รับในระยะยาว

- ทำลายตับ ไต ม้าม
- เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง
- เป็นโรคมะเร็ง

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

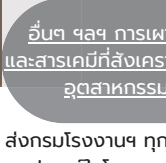
สาร VOCs สามารถฟุ้งกระจายไปได้ทั้งทางอากาศ น้ำ และดิน ซึ่งจะกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมตามไปด้วย



สีทาบ้าน



ภูเขาไฟระเบิด



อื่นๆ ฯลฯ การเผาไหม้และสารเคมีที่สังเคราะห์ใช้ในอุตสาหกรรม



ควันไอเสียรถยนต์



โรงกลั่นน้ำมัน



ควันบุหรี่



ไฟไหม้ป่า

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานที่มีหรือใช้สารอินทรีย์ระเหย ตั้งแต่ 36 ตันต่อปีขึ้นไปต้องทำการตรวจวัด VOCs ส่งกรมโรงงานฯ ทุกๆ 6 เดือน
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานฯ พ.ศ.2555
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2556
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากการซ่อมบำรุง พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 2 พ.ย. 2565
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข.17

หนังสือแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ GCP 051 /2023

30 มิถุนายน 2566

เรื่อง ชี้แจงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เรียน ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำเนาเรียน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
อ้างถึง 1. หนังสือ ทส. 1007.5/7723 เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 12 เมษายน 2566
2. หนังสือ อก. 5102.3.1/2355 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2562
3. หนังสือ อก. 5103.3.1/3104 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล (ครั้งที่ 2) ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564

ตามที่บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา จากการพิจารณาสำนักงานนโยบายฯ เห็นว่าโครงการปฏิบัติตามมาตรการไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้บริษัทฯ เร่งดำเนินการจัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง และถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร

เนื่องด้วยบริษัทฯ ได้มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ครั้งที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ อก. 5103.3.1/3104 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งมีการขอก่อสร้างอาคารล้างถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง โดยปัจจุบันโครงการยังไม่มีแผนการก่อสร้างอาคารล้าง และบ่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าว เนื่องจากตามที่มีการศึกษาและติดตามการดำเนินการพบว่าพื้นที่ล้างถังหรืออุปกรณ์เดิมยังสามารถรองรับกิจกรรมดังกล่าวได้ บริษัทฯจึงยังคงล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์บริเวณพื้นที่ได้อาคารการผลิต ซึ่งน้ำเสียจากกระบวนการล้างจะถูกส่งเข้าบ่อรวบรวมน้ำทิ้ง (Final Check basin) ก่อนจะส่งเข้าระบบบำบัดของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตามที่ได้รับการเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5102.3.1/2355 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2562 ทั้งนี้หากพบว่าคุณภาพน้ำเสียจากการกระบวนการล้างมีค่าสูงกว่าที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้ ทางโครงการจะส่งน้ำเสียดังกล่าวไปกำจัดยังผู้รับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยบริษัทฯ จะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สำเนานำกลับ

กรรมการผู้จัดการ บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด



ที่ ทส ๑๐๐๗.๕/ ๗ ๗ ๒ ๓

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๒ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

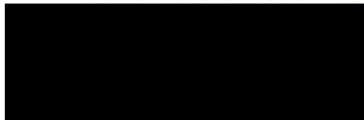
สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนที่สุด
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/๓๐๔ ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามที่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๕ ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้ว มีความเห็นว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีความเห็นต่อรายงานฯ ให้เร่งดำเนินการจัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง และถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีการผลิต ๓๖๕ วัน/ปี และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อพิจารณาด้วยแล้ว และการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ขอให้ส่งผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบายฯ (ระบบ Smart EIA Plus (<http://eia.onep.go.th/>)) อีกหนึ่งช่องทางด้วยทุกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๗ (วทตต)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



ผ่านที่สุด

บันทึกข้อความ

ที่	3104	ปี	๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖
เลขที่	1045	วันที่	10/4/5

ส่วนราชการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนสิ่งแวดล้อม โทร ๐ ๓๘๖๑ ๑๐๐๘
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/ ๘10๔ วันที่ ๒0 กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring) รอบเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อ ๗ วรรคสอง กำหนดให้ "สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้รับจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) กรณีที่โครงการหรือกิจการตั้งอยู่ในพื้นที่ของตนให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงาน" นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง จึงขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring) ในพื้นที่จังหวัดระยอง รอบเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๑๐๓ โครงการ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นางสาวจิราพร หวังพวง)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดระยอง

๒๕๖๖
๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖
๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖

ภาคผนวก ข.18

เอกสารส่งกำาจัดคุณภาพน้ำเสียยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

เลขที่อ้างอิง 1-11-0868-123977-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด					
ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท จีซี โพลีโอสส์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ null ถนนปทุมคงคา แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10150					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :					
ชื่อผู้ขับขี่ : ฌันทรพงษ์ ภูมิลาเนา			เลขทะเบียนพาหนะ : 73-8998 สป พาหนะที่ใช้ : รถพ่วง		
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง			ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477		
สถานที่ตั้ง : 965 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	HPW Waste water	070104	tank car	1	21.48
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 21.48 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ					
ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ : 21.48 ตัน		
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด			วันที่ส่งมอบ : 26/08/2568		
วันที่ : 26/08/68			เวลาที่ส่งมอบ : 12:00 น.		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้ขับขี่					
ลายมือชื่อ : วันที่ : 26/8/25					
[] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			มายังจังหวัด : ระยอง		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถาน			ใช้ระยะเวลา : 1 วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			วันที่มาถึง : 26/8/68		
ลายมือชื่อ :			เวลาที่มาถึง : 15:40		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : 21.480 ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ : 26/8/68		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			เวลาที่มอบ : 12:05		
ลายมือชื่อ :			[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
วันที่ : 26/8/68			[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 21.480 ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 26/8/68		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาต			เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 18:00		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน		
ลายมือชื่อ :			[] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
วันที่ : 26/8/68					
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับดำเนินการตามที่ได้ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด					
ลายมือชื่อ : วันที่ : 23 SEP 2025					

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ null ถนนปกรณัมสระทรายราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
 เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : เบอร์โทรศัพท์มือถือ :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้รับ : ณัฐพงษ์ ภูมิสำเนา เลขทะเบียนพาหนะ : 73-8998 สป พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477
 สถานที่ตั้ง : 965 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280
 เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : เบอร์โทรศัพท์มือถือ :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Waste water from scrubber	161001	Tank	1	7.83

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 7.83 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 7.83 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 02/10/2568
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 11:30 น.
 ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : [] ลายมือชื่อ : [] : 2/10/68

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
 ลงชื่อผู้รับ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 2/10/68

[] ผู้ก่อกำเนิดได้นำภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่ : [] มายังจังหวัด : []
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่มาถึง : 2/10/68 เวลาที่มาถึง : 16-40

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 7.830 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม [] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่รับมอบ : 2/10/68 เวลาที่มอบ : 18-00
 [] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
 [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 7.830 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 2/10/68 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 18-40
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] : 2/10/68 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
 [] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[x] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
 [] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
 ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : [] ลายมือชื่อ : [] : 01/12/68

เลขที่อ้างอิง 1-11-1168-036310-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ

ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท จีซี โพลีออส จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ 0 ถนนปริมณฑลสาย ๖ ตำบลบางตลาด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้รับ : ชัยวัฒน์ ทรัพย์แสงพลอย เลขทะเบียนพาหนะ : 99-9485 กท พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477

สถานที่ตั้ง : 965 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280

เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Waste water contaminated hydrocarbon	070104	Tank	1	9.69

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 9.69 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 9.69 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 10/11/2568
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย เวลาที่ส่งมอบ : 10.20
 ลงชื่อผู้ก่อการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 10/11/68

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ลงชื่อผู้รับ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 10/11/25

[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับ []
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 10/11/25 เวลาที่มาถึง : 14.50

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 9.690 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม [] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 10/11/25 เวลาที่มอบ : 15.30
 [] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
 [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 9.690 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 10/11/25 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 16.00
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 10/11/25 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
 [] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

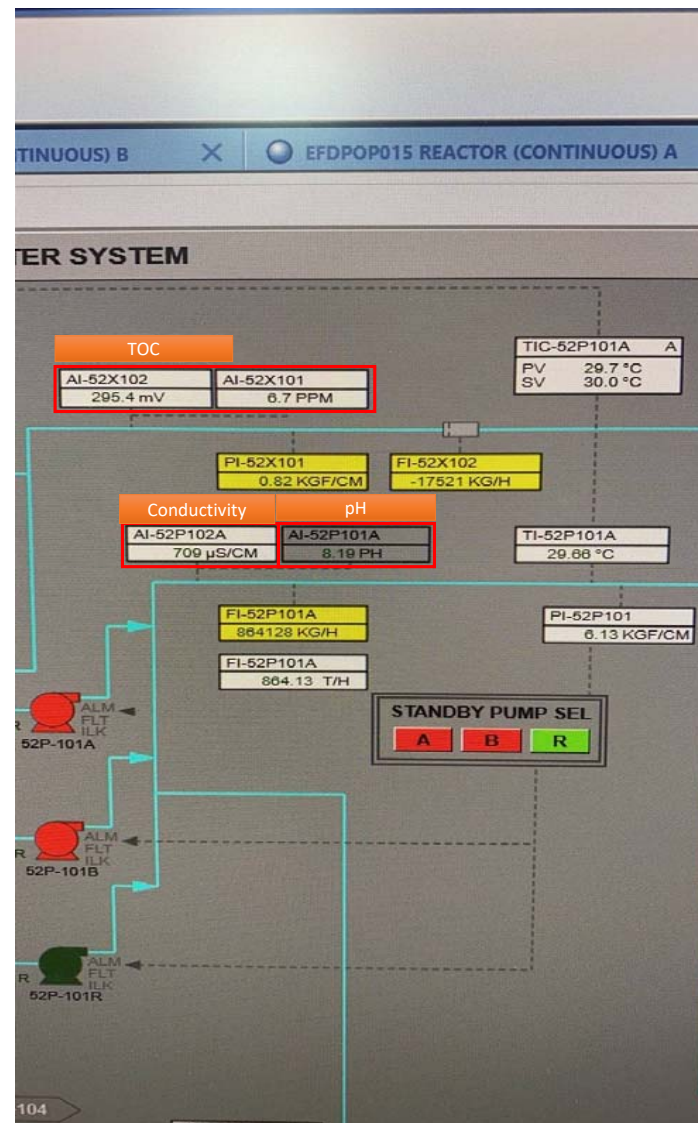
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อการ : [] ลายมือชื่อ : [] วันที่ : 24/12/68

ภาคผนวก ข.19

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ด้วยระบบ Online

Start	01/01/2025 0:00	Item	1	2	3
Stop	01/07/2025 0:00	Parameter	TOC	PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	PH	uS/CM
		Max value			
		Min value			
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV
			GCP-AI-52P102A.PV		
	01/07/2025 0:00		4.501327991	195.0896912	8.093669891
	01/07/2025 12:00		4.491064072	195.0882568	7.953726768
	02/07/2025 0:00		4.518881321	195.0805054	8.128014565
	02/07/2025 12:00		4.364275932	195.0968018	7.935622692
	03/07/2025 0:00		4.329876423	195.0770264	8.085718155
	03/07/2025 12:00		4.299416065	195.0865631	8.05120945
	04/07/2025 0:00		4.341687679	195.0865326	8.094132423
	04/07/2025 12:00		4.324760437	195.0951538	7.979977608
	05/07/2025 0:00		4.134990215	195.0797577	8.095781326
	05/07/2025 12:00		4.179174423	195.0844269	7.933727741
	06/07/2025 0:00		4.169445515	195.0834045	8.079947472
	06/07/2025 12:00		4.149313927	195.0909119	7.925468922
	07/07/2025 0:00		4.085731506	195.0871124	8.075958252
	07/07/2025 12:00		4.055366993	195.089386	7.938288212
	08/07/2025 0:00		4.013573647	195.0780029	8.087432861
	08/07/2025 12:00		3.978023052	195.0812683	8.051681519
	09/07/2025 0:00		4.156822681	195.0765839	8.08723259
	09/07/2025 12:00		4.063589096	195.0933685	7.97173357
	10/07/2025 0:00		4.200865269	195.0915222	8.091609001
	10/07/2025 12:00		4.170228481	195.0767212	7.984864712
	11/07/2025 0:00		4.198345184	195.0927124	8.09341526
	11/07/2025 12:00		4.394417763	195.0870667	7.983344078
	12/07/2025 0:00		4.441498756	195.0802765	8.08428669
	12/07/2025 12:00		4.4308424	195.0868225	7.944413185
	13/07/2025 0:00		4.369456768	195.0815125	8.09486866
	13/07/2025 12:00		4.40045166	195.0848694	7.931078434
	14/07/2025 0:00		4.464074612	195.08461	8.103514671
	14/07/2025 12:00		4.486861706	195.077774	8.123538017
	15/07/2025 0:00		4.837662697	195.0781555	8.209726334
	15/07/2025 12:00		6.989174843	195.0898285	8.095059395
	16/07/2025 0:00		10.14423275	195.0808105	8.176721573
	16/07/2025 12:00		14.69690418	195.0714569	8.09316349
	17/07/2025 0:00		17.43463898	195.0817413	8.182023048
	17/07/2025 12:00		24.75355148	195.0875397	8.072096825
	18/07/2025 0:00		21.26910019	195.0726013	8.178599358
	18/07/2025 12:00		26.96139526	195.0955505	8.063126564
	19/07/2025 0:00		22.3656311	195.0885773	8.146777153
	19/07/2025 12:00		28.62349892	195.0839844	8.031520844
	20/07/2025 0:00		22.41553879	195.0868835	8.174720764
	20/07/2025 12:00		29.25557327	195.0896759	8.095971107
	21/07/2025 0:00		22.69449806	195.0971069	8.176550865
	21/07/2025 12:00		29.17791939	195.0918121	8.136670113
	22/07/2025 0:00		24.31125259	195.0952301	8.180277824
	22/07/2025 12:00		29.12041855	195.0818787	8.138911247
	23/07/2025 0:00		22.11323929	195.090744	8.205077171
	23/07/2025 12:00		24.0585537	195.0859375	8.083428383
	24/07/2025 0:00		16.47591019	195.089325	8.202653885
	24/07/2025 12:00		23.69357872	195.0854492	8.089664459
	25/07/2025 0:00		16.02267838	195.0753174	8.228006363
	25/07/2025 12:00		24.17656326	195.0886536	8.082478523
	26/07/2025 0:00		16.1945343	195.0834198	8.212825775
	26/07/2025 12:00		24.84996414	195.0741577	8.081171036
	27/07/2025 0:00		15.90029812	195.0878448	8.240920067
	27/07/2025 12:00		23.52475166	195.0862427	8.156368256
	28/07/2025 0:00		15.62833309	195.0923309	8.228308678
	28/07/2025 12:00		22.60224915	195.0937042	8.206193924
	29/07/2025 0:00		15.80801487	195.0855713	8.218554497
	29/07/2025 12:00		23.36987686	195.0875549	8.10471344
	30/07/2025 0:00		16.70198059	195.0900574	8.214734077
	30/07/2025 12:00		24.68004799	195.0818939	8.068175316
	31/07/2025 0:00		16.09973907	195.0877228	8.221940994
	31/07/2025 12:00		24.43931007	195.0721893	8.072376251



Start	01/01/2025 0:00	Item	1		2	3
Stop	01/07/2025 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value				
		Min value				
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
		01/08/2025 0:00	14.9107275	195.0781555	8.203954697	772.9337769
		01/08/2025 12:00	24.51533318	195.0885162	8.041572571	792.4744263
		02/08/2025 0:00	14.40418911	195.0840454	8.204958916	792.8105469
		02/08/2025 12:00	23.95584488	195.0834808	8.051234245	808.0958862
		03/08/2025 0:00	14.96301842	195.0725555	8.204880714	803.117981
		03/08/2025 12:00	22.91513634	195.0847321	8.068825722	816.418396
		04/08/2025 0:00	14.35084534	195.0875854	8.216817856	815.8347168
		04/08/2025 12:00	23.13401413	195.0892944	8.068979263	831.50427225
		05/08/2025 0:00	14.23688698	195.0726929	8.214521408	822.5883789
		05/08/2025 12:00	22.56018066	195.0989838	8.083854675	824.890625
		06/08/2025 0:00	14.35517502	195.0848083	8.216670036	812.6583252
		06/08/2025 12:00	22.38855362	195.0888824	8.105284691	820.1917725
		07/08/2025 0:00	14.54056549	195.0800934	8.178436279	817.5842896
		07/08/2025 12:00	21.92537117	195.0774384	8.074550629	825.5064807
		08/08/2025 0:00	15.56438351	195.0829163	8.0859375	815.7537231
		08/08/2025 12:00	22.12551689	195.0799255	7.958328247	811.1137085
		09/08/2025 0:00	15.42758274	195.0904846	8.074645996	783.7531128
		09/08/2025 12:00	23.37893105	195.0962524	8.030431747	780.4323212
		10/08/2025 0:00	16.95611954	195.0882721	8.057450294	757.7740479
		10/08/2025 12:00	23.74221802	195.077713	7.981358051	748.2789917
		11/08/2025 0:00	16.48489952	195.0816498	8.076564789	731.9985962
		11/08/2025 12:00	22.51229095	195.0861053	8.021051407	721.9683838
		12/08/2025 0:00	17.03808212	195.0867767	8.070568085	705.9067383
		12/08/2025 12:00	20.724617	195.0783539	7.970660686	700.3773193
		13/08/2025 0:00	16.94199753	195.0811261	8.072656631	686.4104614
		13/08/2025 12:00	21.79662704	195.0880585	7.99792099	678.9940186
		14/08/2025 0:00	18.67493057	195.0863037	8.066200256	668.234436
		14/08/2025 12:00	20.82552338	195.0890503	7.979415417	663.8978271
		15/08/2025 0:00	19.70402908	195.1005554	8.06334877	644.085022
		15/08/2025 12:00	4.24830246	613.0303955	8.09513855	651.1773071
		16/08/2025 0:00	3.50987649	512.9697266	8.224833488	647.3286133
		16/08/2025 12:00	3.328835964	547.2229614	8.17201519	651.0584717
		17/08/2025 0:00	3.173564911	195.2000122	8.210379601	648.5254517
		17/08/2025 12:00	3.075294971	248.5310974	8.121642113	654.6295166
		18/08/2025 0:00	2.968102932	195.0822601	8.223937988	651.0366821
		18/08/2025 12:00	2.961657524	208.6666107	8.121970177	658.6022949
		19/08/2025 0:00	3.035737038	195.0811005	8.304711342	651.2536011
		19/08/2025 12:00	3.608037949	314.3897705	8.139632225	658.4983521
		20/08/2025 0:00	5.925451756	195.0870514	8.238303185	654.6243286
		20/08/2025 12:00	5.574645042	388.6939087	8.195267677	659.3102417
		21/08/2025 0:00	5.328704834	415.096283	8.271450996	658.076416
		21/08/2025 12:00	4.981360912	250.7251282	8.295359612	658.7567749
		22/08/2025 0:00	5.032868862	598.0301514	8.283652306	658.4260254
		22/08/2025 12:00	4.593580723	516.9447021	8.198936462	662.0448608
		23/08/2025 0:00	4.379024029	517.4846191	8.288992882	659.1212558
		23/08/2025 12:00	4.097197056	556.9911499	8.132890701	666.8395961
		24/08/2025 0:00	4.104226589	595.4163208	8.176952362	662.9078979
		24/08/2025 12:00	3.820807934	613.0256958	8.083418846	669.7127075
		25/08/2025 0:00	3.824425459	488.2261658	8.220261574	665.5578003
		25/08/2025 12:00	3.439718962	430.2696533	8.102430344	670.9506836
		26/08/2025 0:00	3.530119419	195.0862274	8.258597374	667.2042847
		26/08/2025 12:00	3.222915649	228.8074493	8.118655205	672.6930542
		27/08/2025 0:00	3.339500427	287.6577759	8.209717751	668.2940674
		27/08/2025 12:00	3.20539546	264.6556091	8.070459366	673.6019287
		28/08/2025 0:00	3.053770542	195.0861969	8.144394875	669.9069824
		28/08/2025 12:00	3.110844374	200.4991455	8.037581444	675.5235596
		29/08/2025 0:00	3.445336819	195.0950012	8.184502602	671.3695068
		29/08/2025 12:00	3.341889381	199.1677246	8.112565041	677.100769
		30/08/2025 0:00	3.402854204	231.3301697	8.111321449	672.8812256
		30/08/2025 12:00	3.21278882	520.81604	8.047646523	677.9658813
		31/08/2025 0:00	3.212622404	476.2554626	8.05533123	674.8293457
		31/08/2025 12:00	3.128105879	584.7335815	7.940736294	679.9667969

Start	01/01/2025 0:00	Item	1		2	3
Stop	01/07/2025 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value				
		Min value				
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
		02/10/2025 0:00	32.98984909	426.7842712	8.029091835	515.3150635
		02/10/2025 12:00	36.90763474	458.5610962	7.974547386	508.0551453
		03/10/2025 0:00	33.36272812	477.1101074	8.000666618	503.0984192
		03/10/2025 12:00	36.68055725	521.6589355	7.926887989	503.4372559
		04/10/2025 0:00	32.10892487	535.0177612	8.013401031	501.7294006
		04/10/2025 12:00	32.97049332	613.0369263	7.924319267	498.0845032
		05/10/2025 0:00	32.13360596	613.0123291	7.996478081	501.5248718
		05/10/2025 12:00	30.99171448	519.661377	7.982197285	494.3077087
		06/10/2025 0:00	31.85661125	594.4119263	7.987231731	490.1942444
		06/10/2025 12:00	31.06828117	593.5830078	7.83658886	486.0074463
		07/10/2025 0:00	31.98903656	548.7296753	7.976613045	483.6275024
		07/10/2025 12:00	30.30213356	540.6710815	7.821588516	487.8468628
		08/10/2025 0:00	32.29454422	385.2904663	8.025274277	490.1179504
		08/10/2025 12:00	30.80040359	396.9839478	7.886196613	491.6996155
		09/10/2025 0:00	34.88386917	202.1058197	7.994884968	487.6122742
		09/10/2025 12:00	28.72931099	308.8638916	7.945739746	489.024353
		10/10/2025 0:00	33.74187469	486.8471375	7.959787884	496.9719849
		10/10/2025 12:00	28.67956924	613.0377197	7.855321884	507.9900208
		11/10/2025 0:00	32.71881866	604.18396	8.059856415	511.1581726
		11/10/2025 12:00	28.16560936	613.0333252	8.060397148	517.3728638
		12/10/2025 0:00	32.03503036	552.7835693	8.247440338	522.1098022
		12/10/2025 12:00	28.37261581	613.0267334	8.108613968	532.4631958
		13/10/2025 0:00	32.20927048	535.8485718	8.333476067	540.0523444
		13/10/2025 12:00	27.41405869	613.0352783	8.273901939	549.2585449
		14/10/2025 0:00	30.98445702	613.0223389	8.446582794	554.8825648
		14/10/2025 12:00	26.71562958	613.0299683	8.267176628	564.2035522
		15/10/2025 0:00	30.8271656	535.4570923	8.479726291	562.9198608
		15/10/2025 12:00	25.39171791	613.0088501	8.401778271	568.1124878
		16/10/2025 0:00	30.43598175	503.6081238	8.524237633	566.4458008
		16/10/2025 12:00	23.88292122	583.8109131	8.447349548	574.0067139
		17/10/2025 0:00	29.79909897	564.6618652	8.665213585	570.9303589
		17/10/2025 12:00	23.94766235	613.0027466	8.595029831	571.9156494
		18/10/2025 0:00	30.55002403	497.7944336	8.792102814	568.225708
		18/10/2025 12:00	23.77124023	502.6671448	8.784002304	571.3502808
		19/10/2025 0:00	30.02547836	335.0354004	8.857182503	566.3743286
		19/10/2025 12:00	20.38772583	373.1365051	8.870868683	567.564209
		20/10/2025 0:00	22.50361252	301.1742859	8.992241859	563.4459229
		20/10/2025 12:00	15.80683708	272.8413391	8.987232208	559.848999
		21/10/2025 0:00	22.07845497	195.0780792	9.087804794	549.9544678
		21/10/2025 12:00	14.967453	196.6583862	9.052483559	554.9105225
		22/10/2025 0:00	22.49714661	223.8314667	9.121046066	554.9888306
		22/10/2025 12:00	14.4081316	460.5977173	9.088411331	562.52771
		23/10/2025 0:00	20.91767883	367.0739441	9.205406189	561.2704468
		23/10/2025 12:00	13.5910696	510.9342957	9.136198997	556.8366089
		24/10/2025 0:00	19.78081512	195.0974274	9.249160767	551.4873047
		24/10/2025 12:00	13.38774109	195.0886383	9.173478127	550.3425903
		25/10/2025 0:00	21.6009903	344.5887146	9.292761803	550.4203491
		25/10/2025 12:00	13.79692745	466.6326904	9.261703491	558.2578735
		26/10/2025 0:00	20.00328445	195.0944061	9.319722176	555.6947021
		26/10/2025 12:00	13.75123596	195.0947418	9.232004166	547.2952881
		27/10/2025 0:00	18.51231384	195.0835266	9.250232697	545.8027384
		27/10/2025 12:00	14.14571476	195.0956421	9.930485725	557.9714355
		28/10/2025 0:00	18.43300247	195.081192	9.06510067	555.6567993
		28/10/2025 12:00	14.79670334	235.8055878	9.054903984	556.1807861
		29/10/2025 0:00	18.93455505	195.0898132	9.121611595	558.3468628
		29/10/2025 12:00	16.36561775	446.5806885	8.803400993	550.7727661
		30/10/2025 0:00	18.75865936	459.6568298	7.979721069	555.2537842
		30/10/2025 12:00	17.40397644	493.0069275	7.97924757	562.1898804
		31/10/2025 0:00	18.63739044	574.5863647	8.027770996	565.262207
		31/10/2025 12:00	20.42019844	559.612854	8.044611931	567.5667725
		01/11/2025 0:00	18.81157875	573.1456299	8.075515747	563.2498779
		01/11/2025 12:00	19.22057343	574.8828735	8.08320713	546.1278687

Start	01/01/2025 0:00	Item	1		2	3
Stop	01/07/2025 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value				
		Min value				
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
		02/11/2025 0:00	16.89822578	608.7240601	8.125946999	538.0510864
		02/11/2025 12:00	21.945467	613.0359497	8.103669167	532.2328491
		03/11/2025 0:00	17.75142097	474.2117004	8.135939598	522.161499
		03/11/2025 12:00	22.20587349	610.6162109	8.118244171	517.1288452
		04/11/2025 0:00	17.18242836	472.9467163	8.179074287	511.1109924
		04/11/2025 12:00	23.55182457	613.0386963	8.125104904	502.7569275
		05/11/2025 0:00	18.07714653	448.3195496	8.19016552	494.1083679
		05/11/2025 12:00	23.25312042	603.1466064	8.16526413	490.104248
		06/11/2025 0:00	16.63456535	462.34552	8.222218513	479.5702209
		06/11/2025 12:00	23.36883926	375.2876282	8.209298134	469.7575378
		07/11/2025 0:00	17.66761398	247.541214	8.241685867	459.3803711
		07/11/2025 12:00	23.26534271	208.3995361	8.213037491	446.8041077
		08/11/2025 0:00	17.21249199	211.4973145	8.257117271	439.9845276
		08/11/2025 12:00	24.37418938	278.4075012	8.192251205	434.2393188
		09/11/2025 0:00	15.41803932	195.2444458	8.304778099	431.2060242
		09/11/2025 12:00	23.49587059	213.2949982	8.273968697	426.325592
		10/11/2025 0:00	15.13278961	195.0984192	8.340999603	419.8458557
		10/11/2025 12:00	22.664011	420.6880493	8.255466461	412.2012939
		11/11/2025 0:00	14.87923527	506.6672668	8.360798836	409.8908997
		11/11/2025 12:00	23.41036224	493.6565247	8.359547615	409.1213379
		12/11/2025 0:00	14.32284355	600.1358643	8.380533218	408.2131042
		12/11/2025 12:00	23.07574081	415.8115234	8.38620472	406.0045776
		13/11/2025 0:00	14.14428425	345.9289246	8.381376266	408.2906189
		13/11/2025 12:00	23.05289268	314.7722473	8.36231041	401.8287354
		14/11/2025 0:00	13.83577919	269.1874084	8.39679718	395.7321472
		14/11/2025 12:00	21.94565773	390.9439697	8.319509506	394.9834959
		15/11/2025 0:00	12.7911272	486.249115	8.399742126	393.0764771
		15/11/2025 12:00	20.74274826	613.0548096	8.310108185	393.0619507
		16/11/2025 0:00	11.42420578	485.5812378	8.39054203	391.9118042
		16/11/2025 12:00	20.44359016	332.1742249	8.32485199	388.1463318
		17/11/2025 0:00	12.25122166	238.8549652	8.426189423	388.4825134
		17/11/2025 12:00	21.39959908	310.8979492	8.368952751	387.0670166
		18/11/2025 0:00	12.795784	285.032135	8.448673248	383.802887
		18/11/2025 12:00	20.50828171	276.7381897	8.446773529	382.3866272
		19/11/2025 0:00	12.18230247	203.6162262	8.474395752	380.1452942
		19/11/2025 12:00	20.48440361	324.7889404	8.411501884	378.5432129
		20/11/2025 0:00	12.97254372	613.0267334	8.46191597	375.8236389
		20/11/2025 12:00	19.51997948	613.041626	8.417730331	375.2002563
		21/11/2025 0:00	12.73291588	613.0235596	8.48363018	472.364502
		21/11/2025 12:00	19.08661079	607.7059326	8.466651917	468.8752747
		22/11/2025 0:00	13.13338661	572.5006104	8.497735977	465.2136841
		22/11/2025 12:00	19.86885071	396.5903931	8.442408562	462.0755615
		23/11/2025 0:00	14.10839176	474.8320313	8.528122902	454.5023499
		23/11/2025 12:00	19.87838364	318.6026917	8.470193863	451.8165588
		24/11/2025 0:00	15.31185627	259.1141663	8.554198265	447.4682312
		24/11/2025 12:00	20.00641632	229.2865448	8.617109299	454.0865173
		25/11/2025 0:00	16.8662796	195.3810272	8.627490997	448.771698
		25/11/2025 12:00	19.46384621	246.4461517	8.569789886	446.4080055
		26/11/2025 0:00	17.18029022	550.4227295	8.621232033	439.2270813
		26/11/2025 12:00	18.98133659	354.2442017	8.560836792	434.6401978
		27/11/2025 0:00	18.42481804	613.0462036	8.614337921	433.6452332
		27/11/2025 12:00	17.80291939	613.0354614	8.547416687	431.2183838
		28/11/2025 0:00	18.06405449	613.0473022	8.608763695	427.4851379
		28/11/2025 12:00	19.37281227	613.0357666	8.528885841	426.3129578
		29/11/2025 0:00	19.94274902	613.0385132	8.571735382	419.3939819
		29/11/2025 12:00	19.92767906	613.0354004	8.48562336	419.0518799
		30/11/2025 0:00	21.89573288	613.0335083	8.579503059	417.1268311
		30/11/2025 12:00	21.58491116	613.0264893	8.492537498	417.1141052
		01/12/2025 0:00	23.5411129	613.0267334	8.598775864	414.7442932
		01/12/2025 12:00	21.32824707	577.0492554	8.498675346	417.4997559
		02/12/2025 0:00	24.80912971	613.0423584	8.611171722	411.7751465
		02/12/2025 12:00	21.64370346	595.8779297	8.521519661	412.1186523

Start	01/01/2025 0:00	Item	1	2	3
Stop	01/07/2025 0:00	Parameter	TOC	PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	PH	uS/CM
		Max value			
		Min value			
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV
	03/12/2025 0:00	25.35868263	479.0296326	8.659998894	500.7776489
	03/12/2025 12:00	20.85521507	519.9612427	8.60162735	495.8781128
	04/12/2025 0:00	26.25665092	414.4172974	8.665083885	485.9258118
	04/12/2025 12:00	19.62898254	459.1098938	8.595690727	479.7652588
	05/12/2025 0:00	25.2508564	388.6818542	8.680329323	469.6511841
	05/12/2025 12:00	20.62138748	480.1609192	8.619865417	465.485199
	06/12/2025 0:00	24.15732193	321.0776062	8.699804306	458.6841125
	06/12/2025 12:00	18.96961021	485.1340637	8.628731728	459.8106689
	07/12/2025 0:00	25.36863899	421.4468384	8.665165901	452.3039856
	07/12/2025 12:00	21.18370056	550.9164429	8.597260475	448.3885193
	08/12/2025 0:00	24.37466431	465.1894531	8.671214104	438.4762878
	08/12/2025 12:00	18.08645248	613.0281372	8.605927467	436.8232422
	09/12/2025 0:00	22.70055962	613.0287476	8.671684265	433.5161438
	09/12/2025 12:00	16.02543068	613.0454712	8.594592094	432.60672
	10/12/2025 0:00	23.69591713	613.0391235	8.715299606	435.7958679
	10/12/2025 12:00	16.22393799	584.4666138	8.645591736	436.1827087
	11/12/2025 0:00	22.67619133	613.0360107	8.733139038	428.5333557
	11/12/2025 12:00	15.52152157	462.6283264	8.707113266	425.4845886
	12/12/2025 0:00	22.67331123	382.4977722	8.739672661	421.6480408
	12/12/2025 12:00	16.16326332	496.6101685	8.68494606	419.3978271
	13/12/2025 0:00	24.14875031	348.0905762	8.736436844	415.9856873
	13/12/2025 12:00	16.36429596	499.9043274	8.678360939	415.2383118
	14/12/2025 0:00	23.91749382	311.0414124	8.725935936	410.1555786
	14/12/2025 12:00	15.37175274	428.127655	8.691196442	411.6672974
	15/12/2025 0:00	21.80179977	386.9865417	8.756889343	409.068512
	15/12/2025 12:00	15.24800205	475.4889221	8.659428596	409.0858765
	16/12/2025 0:00	24.44330215	250.0927124	8.720902443	408.2879028
	16/12/2025 12:00	19.92752647	386.644104	7.940083504	407.5544739
	17/12/2025 0:00	27.93371964	269.919342	8.014826775	403.3565979
	17/12/2025 12:00	19.96161461	257.8518677	7.974425793	403.3085022
	18/12/2025 0:00	27.76659203	215.4763947	8.074998856	489.7199707
	18/12/2025 12:00	19.80234337	251.7097778	8.014421463	484.0829773
	19/12/2025 0:00	27.60905075	209.5603943	8.063343048	479.1920776
	19/12/2025 12:00	20.04170036	227.6881409	8.01785183	476.2021179
	20/12/2025 0:00	25.95935822	269.3564453	8.065117836	466.8881531
	20/12/2025 12:00	21.47148323	213.6607666	7.998755455	464.3405151
	21/12/2025 0:00	26.88601685	341.2531738	8.065472603	460.3546753
	21/12/2025 12:00	20.88720322	387.2069092	7.996843815	459.0271912
	22/12/2025 0:00	24.52802658	371.1832275	8.043827057	455.9607849
	22/12/2025 12:00	22.14227486	256.5495605	7.98503828	453.6645813
	23/12/2025 0:00	25.10238266	200.098938	8.077510834	445.7056885
	23/12/2025 12:00	24.28385353	242.8909912	7.995280743	445.3028564
	24/12/2025 0:00	25.20758629	195.0902557	8.169020653	458.2045593
	24/12/2025 12:00	25.49809837	195.0873108	8.104288101	457.5202637
	25/12/2025 0:00	24.30433655	195.0889587	8.166286469	453.321228
	25/12/2025 12:00	25.53476334	195.0878601	8.072256088	452.9333496
	26/12/2025 0:00	24.45104218	195.0905609	8.129654884	446.0635986
	26/12/2025 12:00	28.00580025	195.0793762	8.072488785	445.614502
	27/12/2025 0:00	23.1985836	195.0877686	8.147228241	442.6260071
	27/12/2025 12:00	28.51091003	195.0921631	8.063183784	442.9036255
	28/12/2025 0:00	23.38117981	195.0847931	8.135351181	440.2950134
	28/12/2025 12:00	28.67686844	195.0832214	8.080635071	439.5649414
	29/12/2025 0:00	22.58126831	207.9910889	8.126549721	436.1315002
	29/12/2025 12:00	29.20316124	215.9518585	8.051727295	436.2644653
	30/12/2025 0:00	24.36157608	195.086319	8.124922752	434.0028076
	30/12/2025 12:00	31.15993881	195.0812836	8.044747353	433.9019775
	31/12/2025 0:00	23.27231407	195.091507	8.117079735	431.4156494
	31/12/2025 12:00	31.17085838	195.0934296	8.039045334	431.1907349
	01/01/2026 0:00	23.39300919	195.0762787	8.119180679	425.2025146

ภาคผนวก ข.20

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยพนักงานของโครงการ (Internal Check)



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Internal Check) : (ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง) ทุกวันพุธ

Final Check basin

เดือน	pH	Temp (°C)	COD (mg/l)	TDS (mg/l)	หมายเหตุ
ค่ามาตรฐาน	5.5-9.0	45	750	3,000	
02/07/2025	5.8	32	105	234	
09/07/2025	8.0	32	98	346	
16/07/2025	7.3	32	118	222	
23/07/2025	8.0	32	120	244	
30/07/2025	7.4	32	100	350	
06/08/2025	7.7	29	71	172	
13/08/2025	7.5	29	35	38	
20/08/2025	7.5	29	66	208	
27/08/2025	8.4	29	45	240	
03/09/2025	8.1	32	94	246	
10/09/2025	7.5	32	42	104	
17/09/2025	7.6	32	46	116	
24/09/2025	7.7	32	60	148	
01/10/2025	7.6	30	72	268	
08/10/2025	7.3	30	22	296	
15/10/2025	7.5	30	89	121	
22/10/2025	8.0	29	91	320	
29/10/2025	7.9	28	102	86	
05/11/2025	7.3	28	49	238	
12/11/2025	7.7	29	26	298	
19/11/2025	8.6	27	43	328	
26/11/2025	7.2	25	200	210	
03/12/2025	7.7	27	52	232	
10/12/2025	7.7	25	48	402	
17/12/2025	7.92	27	78	234	
24/12/2025	7.93	27	35	390	
31/12/2025	7.7	26	66	180	



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Internal Check) : (ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง) ทุกวันพุธ

Cooling water blowdown hold sump

เดือน	pH	Temp (°C)	COD (mg/l)	TDS (mg/l)	TOC (mg/l)	หมายเหตุ
ค่ามาตรฐาน	5.5-9.0	45	750	3,000	-	
02/07/2025	8.2	31	27	214	11.7	
09/07/2025	8.2	31	19	366	10.7	
16/07/2025	8.2	31	1	294	9.54	
23/07/2025	8.4	31	15	392	9.12	
30/07/2025	9.0	31	59	264	9.12	
06/08/2025	8.5	31	31	342	9.85	
13/08/2025	8.3	31	22	378	10.1	
20/08/2025	8.5	31	20	430	10.7	
27/08/2025	8.2	31	41	556	12.2	
03/09/2025	8.1	30	25	514	12.5	
10/09/2025	8.3	30	8	620	14.6	
17/09/2025	8.1	30	37	406	13	
24/09/2025	8.1	30	6	350	11.4	
01/10/2025	8.1	30	38	322	15.8	
08/10/2025	7.3	30	13	278	10.8	
15/10/2025	7.7	30	36	194	10.2	
22/10/2025	7.9	29	24	248	10.3	
29/10/2025	7.9	28	8	246	7.35	
05/11/2025	7.9	28	53	222	7.87	
12/11/2025	7.9	29	18	348	6.93	
19/11/2025	8.0	27	24	124	8.32	
26/11/2025	8.3	25	43	262	9.6	
03/12/2025	7.9	27	33	248	9.87	
10/12/2025	8.2	25	16	374	9.8	
17/12/2025	8.1	27	16	232	8.86	
24/12/2025	8.2	27	14	250	9.66	
31/12/2025	8.1	26	28	230	10.4	